ATARI

ST MAGAZINE

N° 30/25F

MAI 89

ENQUÊTE DEBUTANTS

L'INDEX
4 ANS D'HISTOIRE DU ST

ORDINATEURS ENFIN INTELLIGENTS ?

UNIX SUR ST

GFA ASSEMBLEUR

M 2907 - 30 - 25,00 F
3792907025008 00300

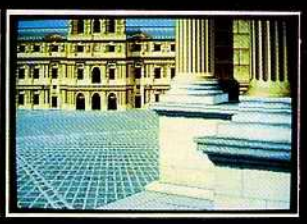
Belgique : 180 FB - Canada : 6.95 $ C - Suisse : 7.50 FS

LE SECOND D'UNE NOUVELLE GENERATION DE JEUX D'AVENTURES

ATARI ST
AMIGA

EXPLORA II

Une nouvelle quête effrénée
à travers le temps.



EXPLORA II :

encore plus **graphisme,**
encore plus **stratégie,**
encore plus **aventure,**
encore plus **musique,**
encore plus **dialogue,**
encore plus **animation,**
encore plus **icônes,**
encore plus **humour,**
encore plus **amour...**

Textes et dialogues en français

Le plus beau de tous les jeux d'aventures
Plus de 2 millions d'octets de logiciel
Des graphismes époustouflants
Des sons hyper-réalistes
Des dialogues vocaux à vous couper le souffle
Du jamais vu ni jamais entendu...

16 32 DIFFUSION

82, rue CURIAL
75019 PARIS
40 37 06 37

INFOMEDIA

B.P 12
66270 LE SOLER

IRIS 61391342

WINGS

57, rue de Charonne - 75011 PARIS
Tél. 48 07 08 29 - Fax 48 07 08 80

LECTEUR CITIZEN double-face RF 302 R

Vous donne accès au format 720 Ko.
Temps d'accès 3 milisec.
Dimension : 28,5 × 104 × 202 mm, poids : 1 kg.
Alimentation séparée : +5V DC, 800 MA, 220V AC, poids : 400 g.

1299 F TTC

LA SERIE DES PRINTWARE

Logiciels permettant de créer des affiches, des banderoles, des calendriers, des en-têtes ou des cartes de vœux ; 200 types d'imprimantes dispo.
Let's make Calendars & Stationnery.
Let's make Signs & banners.
Let's make Greeting Cards.
Librairies d'images optionnelles : Art. Library 1 et Art Library 2. (compatible avec PrintMaster).

99 F TTC

Supercharged Easy draw 2

AMAZING

EASY-DRAW 2 est un programme de dessin puissant avec lequel il est possible de produire des dessins d'aspect professionnel, des illustrations techniques, et des graphiques, sur votre Atari ST. Fait pour les débutants comme pour les professionnels, il est rapide et flexible avec beaucoup d'outils graphiques.
Options : 2 fenêtres indépendantes de dessin, affichage "WYSIWYG", couper-coller, zoom, 10 styles de ligne, 40 trames différentes, 3 formats en pouces et 3 formats en centimètres, orientation paysage ou portrait, groupement d'objet en conservant leurs tailles et positions relatives, copies, rotations, images miroir, flip individuel ou groupé d'objets, alignement automatique de plusieurs objets, 3 polices dans plusieurs tailles et fonctions gras, italique, léger, entouré, souligné, utilise les fichiers de format GEM ; livré avec GDOS, des fichiers d'exemples, et des drivers permettant d'utiliser les imprimantes les plus communes.

995 F TTC

SUPERCHARGER D'EASY-DRAW 2 vous permet de combiner des images Bit-Maps provenant de vos meilleurs logiciels de dessin (importation d'images Degas, Degas Elite, Mac-Paint, Néochrome, en format IMG ; sauvegarde des images en GEM standard format. IMG condensé ; travail de l'image au pixel près ; sauvegarde des aires de travail sélectionnées ; captures d'écran d'applications provenant de GEM.

EASY-TOOLS : un accessoire de dessin à utiliser avec Easy-Draw

Easy-Tools apparaît dans Easy-Draw sous forme d'icône et offre 5 outils qui vous permettent de créer de nouvelles figures et dessins impossible à faire jusqu'alors. Avec Easy-Tools, vous aurez la possibilité de :
Positionner et localiser numériquement des figures n'importe où sur la page.
De faire une rotation d'un objet de plusieurs degrés d'après un point défini.
D'entrer un Polytext, de le modifier et de lui faire faire une rotation de plusieurs degrés.
De convertir des figures en Polylignes : puis d'additionner, de faire disparaître ou de bouger n'importe quel point en utilisant l'Editeur de Polylignes.
Une fois que vous aurez Easy-Tools vous ne pourrez plus utiliser Easy-Draw sans lui !

350 F TTC

LES PACKS EASY-DRAW 2

DRIVER PACK pour imprimantes : 24 aiguilles Epson LQ, NEC P, STAR. 24 aiguilles Toshiba et compatibles.
HP Laserjet et compatibles.
— LIBRAIRIE D'IMAGES : Personnal Draw Art Pack. Technical Draw Art Pack.
— FONT PACK 1 : HiTech & Rocky.

L'UNITÉ : **230 F TTC**

DISECTOR ST Version 4.0

Résidant en mémoire, il formate en 840 Ko, il permet d'ajuster la vitesse du lecteur, de sélectionner un RAMDISK, fonction BACKUP, SHOW-TIME analyseur de secteur, etc.

270 F TTC

CLIP ART

PACK 1,2,3 et 4 Librairies d'Images Digitalisées Optionnelles (Format IMG)

L'UNITÉ : **230 F TTC**

SPRITE MASTER

Créer de superbes animations de qualité avec Sprite Master pour les pro. comme pour les débutants en programmation. Langage supporté : GFA Basic, Hisot/Power Basic, Fast Basic, STOS Basic, Assembleur & C. Fonctions : Dessin, ligne, boîte, cercle, copie, réduction, effet d'ombre, flip, rotation, entourée, échange couleur, etc. Importation d'images : provenant de NEOchrome, Degas, Degas Elite, Paintworks, Advanced Art Studio, etc.

350 F TTC

FONTZ, l'éditeur de fontes de choc

Le nouvel éditeur de fonte sous GEM.
Il permet de créer et de modifier des fontes de format GEM et de les utiliser avec Wordup, Degas Elite, Paint Pro, Easy-Draw, etc.
Conversion des fontes Macintosh et Amiga vers un format GEM.

350 F TTC

BORDER PACK : logiciel permettant de créer des bordures de cadres pour vos lettres, vos calendriers, vos cartes de vœux, etc. **230 F TTC**

SCAN ART ET DRAW ART : sont deux collections de plus de 100 graphiques et illustrations de grande qualité (thèmes : sport, vacances, humour, animaux, etc.). Ces images sont sauvegardées en format IMG condensé. **230 F TTC**

ST SUPER TOOLKIT II ™

Un puissant package d'utilitaire pour ST : vous pouvez lire jusqu'à 85 pistes et 255 secteurs. Fonction rechercher-remplacer automatique, 3 éditeurs disponibles.
Sélection directe pour Boot-Secteur, Fat.
Menus déroulants. Edition HEX, ASCII disponible.
Supporte tous types d'imprimantes.

250 F TTC

Renseignements et commandes : **WINGS MICRO** - 57, rue de Charonne - 75011 PARIS - Tél. 48 07 08 29 - FAX 48 07 08 80

LTI, à fond la micro

LE CHOIX
DES PRIX
DES SERVICES

LTI

47 31 49 38

LTI, c'est le choix le plus complet de matériels Atari, Star, Amiga, Commodore PC, et de tous les logiciels pour tous les micros disponibles sur le marché, et le tout à des prix sans équivalent.

LTI répond aux besoins des professionnels comme des particuliers.

LTI, c'est aussi de nombreux services (Ex. : la formation et la maintenance sur les différents matériels, une librairie et un service documentation, un suivi pour débutants...) et surtout un conseil de spécialiste bien adapté à vos besoins.

LTI, c'est la rapidité des délais, sous 48 h votre programme chez vous. Sur place, vous pourrez découvrir l'espace micro et ses nombreux logiciels.

Découpez vite le bon ci-dessous, nous vous ferons parvenir notre documentation gratuite sur nos prix, notre choix et nos services. De plus vous serez informés en permanence sur toutes les nouveautés dès leur sortie.

Coupon à retourner à LTI ; 14, rue Cavé, 92300 LEVALLOIS.
Le magasin est ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h 30, ou appelez-nous au 16 (1) 47 31 49 38. A bientôt.

OUI, JE DÉSIRE RECEVOIR UNE DOCUMENTATION GRATUITE SUR LTI ET SES SERVICES ET PARTICIPER AU GRAND CONCOURS LTI.

M. ☐ Mme ☐ Mlle ☐ NOM : _____ PRÉNOM : _____ SOCIÉTÉ : _____

ADRESSE : Personnelle ☐ · Professionnelle ☐ : _____

FONCTION : _____ TÉL. : ( ) _____ VILLE : _____ CODE POSTAL ☐☐☐☐☐

RENVOYEZ CE COUPON-RÉPONSE A LTI - 14, RUE CAVÉ - 92300 LEVALLOIS.

UN PEU DE MARKETING, QUE DIABLE!

Vous avez vu notre couverture ce mois-ci? Vous n'avez rien remarqué?

D'abord, notez son extrême dépouillement. On aurait pu voir là un souci d'esthétisme teinté de rigueur propre au courant "ascétique" moldave de la fin du dix-huitième.

En fait, il n'en est rien et tout cela est loin d'être innocent. Grâce à ce stratagème (transparent, vous en conviendrez) vous pourrez noter que les accroches éclatantes ne peuvent échapper au chaland nonchalant qui erre parmi les étagères des dépositaires. Et quelles accroches! Retournez voir, ça vaut le coup!

ENQUETE DEBUTANTS: Premier coup de rateau large; de cette façon, tous les nouveaux arrivants nous achètent.

INDEX: 4 ANS D'HISTOIRE... Second coup de rateau large; de cette façon tous les anciens arrivants nous achètent également.

UNIX SUR ST: Coup de rateau moins large mais déterminant à l'intention des blasés du ST qui se sentent complètement obligés d'acheter.

GFA ASSEMBLEUR: et là, dernier coup de rateau du type "massue"; le fan du ST, avec ce GFA rassembleur, complètement encerclé, craque, et achète.

ORDINATEURS: ENFIN INTELLIGENTS? Là, c'est la palme! Si par hasard quelque malheureux chaland restait encore insensible aux premières invites et au ST en général , il ne peut résister à l'excitation de la nouveauté et du sensationnel, surtout dans ce domaine... et il achète.

Pour réussir le parcours parfait et tenter d'avoir enfin la commission paritaire, on voulait ajouter une dernière accroche pour vendre même à ceux qui ne s'intéressent pas à l'informatique du genre "l'ordinateur vous révèle votre avenir astral". Mais nous ne sommes pas comme ça; on en laisse un peu pour les autres. Si avec cette couve, ST Mag ne bat pas tous ses records, on le transforme en magazine d'astrologie.

C'est dit!

Godefroy GIUDICELLI

Directeur de la Publication: Godefroy Giudicelli. Rédacteur en chef: François Gabert.
Chefs de Rubriques: Laurent Katz, Stéphane Lavoisard.
Service Télématique: Mic Dax, Watsit, ST Bug.
Maquette: Florence Nivelet. Françoise Paquereau.
Ont collaboré à ce numéro: Pascale Garnotel, Christophe Bonnet, Cyrille Bourdon, Jacques Caron, Christophe Castro, Claude Clément, Rodolphe Czuba, Mic Dax, Jean Delaite, François Dominique, Bernard Fouché, Daniel Fournier, Tristan Klingsor, Franck Ladoire, Didier Latil, Philippe Leprince, Marc Lussin, Sébastien Mougey, François Pagès, C. Pascalada, Jean-François Pizzetta, Nicolas Ros, Claude Séru, Emmanuel Schweitzer. Illustrations: Isabelle Rolland.

ST Magazine, totalement indépendant d'Atari France et d'Atari Corporation, est édité par Pressimage, SARL de presse au capital de 2000 francs, 210, rue du faubourg St Martin 75010 Paris. Dépôt légal: 1er trimestre 1989. Tarif de l'abonnement: 250 francs (10 numéros). Etranger, tarif lent: 250 francs. Par avion en Europe: 310 francs. Hors Europe: 350 francs. Toute reproduction de textes ou de documents, même partielle, est interdite. L'envoi de textes, photos ou documents implique l'acceptation par l'auteur de leur libre publication dans le journal. Aucun document ne sera retourné.

Imprimé en France: SNIL (Aulnay s/Bois), RBI (Tournan), FECOMME (Claye-Souilly). Transcodage et Photogravure: INCIDENCES (Paris 19ème). Photogravure coul: EXPRESSION GRAPHIC (Fontenay s/Bois).
Service Promotion: Option Presse Diffusion, Terminal: E 13. ISSN: 0980-5338.

Publicité: Antoine Harmel (1)42 49 56 29. Membre inscrit OJD.

Chcp diffusion contrôlée

SOMMAIRE

Edito.....Page 5

LE COIN DES BIDOUILLEURS

Allumer le Blitter.....Page 40
Bus Stop.....Page 44

APPLICATIONS VERTICALES

L'enfant est né.....Page 22

DE NOUVEAUX OUTILS DE PAO

Du nouveau en PostScript.....Page 24
Publishing Partner Master.....Page 100

ARTS GRAPHIQUES

Cyber Texture.....Page 17

MUSIQUE

Real Time.....Page 28
Répétition.....Page 32
Turbosynth.....Page 36

INITIATION

Les Réseaux Neuronaux.....Page 8
A la découverte du ST.....Page 48

LANGAGES

Humble.....Page 116
GfA Assembleur.....Page 120
Minix.....Page 124

JEUX

Les Hits.....Page 133
Les Cools.....Page 142
Les Bofs.....Page 144
Les Gloks.....Page 143
Previews.....Page 149

DIVERS

L'Index de ST Magazine.....Page 70
Courrier des Lecteurs.....Page 102
Les GfA -Punchs.....Page 112
Petites Annonces.....Page 140
News.....Page 146

INDEX DES ANNONCEURS

Agora.....p. 17
Amie.....p. 31
Application Systems.....p.119
Atelier de Lutherie.....p. 37
Atrium.....p.39.125
Base 4.....p.117
Bonnes Adresses.....p.108.109
Clavius.....p. 25
Electron.....p. 115
Esat Software.....p. 99
Espace Micro.....p. 23
Floppy.....p.113
France Text.....p.139
Helix.....p. 27
Général Vidéo.....cahier central
Help Informatique.....p.111.29 p. 121
Infomanie.....p. 51
Inter Instrument.....p. 131
ISF.....p. 147
JBG Electronique.....p. 129
JCD.....p. 149
Jessico Impex.....p. 137
Loriciel.....p. III
LTI.....p. 4
Micro Application.....p.9.10.11.12
Micro Lude.....p. 43
Micromania.....p. 47
Micronaute.....p. 43
Micro Passion.....p. 35
Micro Video.....p.19.20.21
Numera.....p. 33
Power Product.....p. 148
Run Informatique.....p. 105
Scap 93.....p. 145
16/32 Diffusion.....p. II
Service Computer.....p. 43
Societé Must.....p. 103
Ultima.....p.106.107
Up Grade Editions.....p.152. III
Videoshop.....p.13.99.26.127
Wing's.....p. 3

ST MAG
N0 30 - Mai 1989
Parution du 28 Avril 89

LES RESULTATS DU TIRAGE AU SORT DU SONDAGE

Voici les 20 gagnants désignés par une main innocente et néanmoins agile. Ils recevront très vite leurs anciens numéros:

J-M. THIRIET
L. LEONARD
J. COLSON
V. BARAT
B. CAMARA
T. BRAYER
R. ROGERIO
D. AUSSANT
N. MATHIEU
E. MARTIN
J. LUDWIG
J-P. LAGAIN
J-M. LINOL
X. JOUFFREAU
M. SEILLIER
J-V. HACHEMIN
F. CAMUS
W. BELHASSEN
E. BOUCHARD
J. GOUBIN

EMULATION

La page de l'Emulation Mac..... Page 110

TELEMATIQUE

La Rubrique Videotex..... Page 130
Com 2..... Page 138

UTILITAIRES

Multi face ST..... Page 16

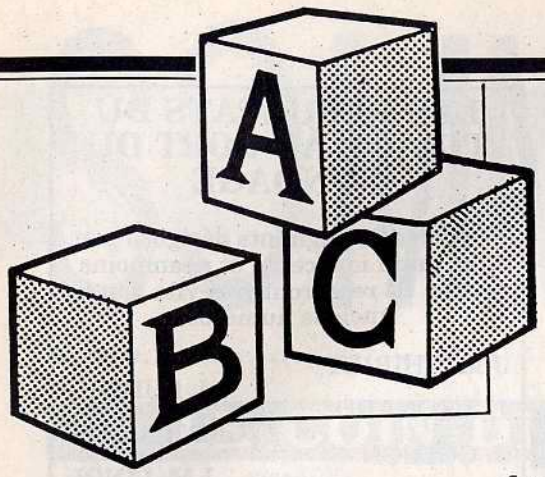
TRAVAUX PRATIQUES

Les Echantillons et le ST (IV)..... Page 52
Initiation au GfA (VII bis)..... Page 55
Initiation à l'Assembleur (III)..... Page 59
Initiation au C (IX)..... Page 63
Programme GEM (XIX)..... Page 68
Un peu de Trigonométrie..... Page 89

A PROPOS DU MINI-CONCOURS GfA

Le sujet du prochain concours paraîtra dans le numéro 31 de ST- Mag, et vous aurez jusqu'au 15 Juillet pour envoyer vos réponses. Pour beaucoup d'entre vous, en effet, le troisième trimestre est une période d'examens, et si certains aimeraient un concours mensuel, nombreux sont ceux qui au contraire regrettent de ne pouvoir participer à la compétition faute de temps libre. Nous n'oublions donc pas nos jeunes lecteurs, et nous nous en voudrions de privilégier la distraction (fût-elle studieuse) aux études. Nous pensons que les "seniors" voudront bien nous pardonner.
Par ailleurs, il serait temps que vous vous procuriez le GfA 3.0x, car le prochain concours sera toujours en 2.0x, mais à partir de Septembre les logiciels devront être écrits en 3.0.
Nous nous efforcerons d'autre part de proscrire le plus souvent la basse résolution couleur pour satisfaire ceux qui n'ont qu'un moniteur noir et blanc et qui ne veulent pas monopoliser la télé familiale. Il n'est pas exclu, pourtant, que l'on vous propose un jour un concours où la composante artistique aura le pas sur la pesée en octets, et pourquoi ne pas faire une programmation qui soit de surcroît agréable à regarder (quand on voit les horreurs qui sont parfois proposées dans le commerce!). Le graphisme fait tout de même aussi partie des nombreuses applications du ST. D'ailleurs, pourquoi ne pas programmer à plusieurs avec des graphistes dans l'équipe? Je pourrais par exemple proposer une pesée de 320660 octets AU MOINS comme base de référence!
A ce propos, LEGAL, qui avait travaillé le précédent concours avec un copain, s'est trouvé vexé que je puisse penser à une quelconque tricherie. Loin de moi ce soupçon, le travail de groupe a toujours été fructueux lorsqu'il est bien compris. Au fait, qu'est-ce qui vous empêche de collaborer avec nous en nous adressant, en plus de vos remarques et suggestions toujours les bienvenues, vos idées de sujets pour le concours?
A propos d'un autre reproche (toujours de LEGAL, qui doit avoir de la cystite à force de faire "pipi-vinaigre"), la finalité PREMIERE (si j'ose la "tautologie") du concours est de produire un programme QUI FONCTIONNE, ET QUI FONCTIONNE PARFAITEMENT. La pesée des octets est un élément de stimulation et un instument pédagogique, mais qui ne sert avant tout qu'à classer ceux qui, ayant réalisé un logiciel parfait, ne pourraient l'être autrement: comme je vous l'ai dit dans le compte rendu du dernier concours, QUATORZE envois étaient en tous points impeccables. C'est pour avoir voulu gagner 4 octets que LEGAL et POINT ont perdu leur place sur le podium. La vie est dure! La Fontaine a bien dû écrire une fable pour dépeindre ce gros appétit! Mais comme ils figurent parmi les meilleurs, ils finiront par décrocher la timbale.
A bientôt donc, et bon courage à ceux qui bossent!

Claude Séru



LES RESEAUX

Devant le relatif échec de l'intelligence artificielle (IA) à reproduire sur un ordinateur des comportements intelligents, c'est-à-dire dépassant le simple calcul (numérique ou formel), devant la limite de vitesse des ordinateurs faiblement parallèles, devant l'impossibilité d'adapter les techniques actuelles de l'IA a pris une très grande ampleur ces dernières années : la branche dite "connexionniste".

PARDON ?

Ce nom bizarre recouvre l'étude des objets informatiques dont les fonctions élevées sont accomplies par la juxtaposition en réseaux de myriades de fonctions de bas niveau, inutiles en elles-mêmes.
Ce genre d'objet n'est pas rare dans la nature : on peut considérer une ruche ou une fourmilière comme des animaux délocalisés beaucoup plus intelligents que leurs constituants. De même, l'humanité fait de grandes choses, ce qui n'est pas le cas de ses minuscules composants. Enfin, notre cerveau est un autre exemple parfait des propriétés émergentes des assemblées d'objets élémentaires (ici, les neurones)...

Tout le monde connaît l'intelligence artificielle : c'est une branche de l'informatique qui cherche à sortir du cadre purement numérique de l'informatique traditionnelle, pour s'intéresser au traitement symbolique des informations. Grâce aux outils maintenant bien maîtrisés de l'IA (systèmes experts, Prolog, Lisp, génération de plans, reconnaissance de formes, etc.), on peut faire raisonner au sens propre un ordinateur : ses capacités au niveau du raisonnement formel pur dépassent même très largement les possibilités des meilleurs Einstein humains.
C'est cette dernière caractéristique de l'IA qui justifie son nom : on est incontestablement en présence d'une intelligence (« capacité de raisonnement élevée ») artificielle (implantée sur une machine).
Donc, l'IA, c'est formidable.
Et pourtant, j'ai bien envie de vous narrer les doutes sur son avenir qui courent de plus en plus les routes de campagne.

LA COURSE DU LIEVRE...

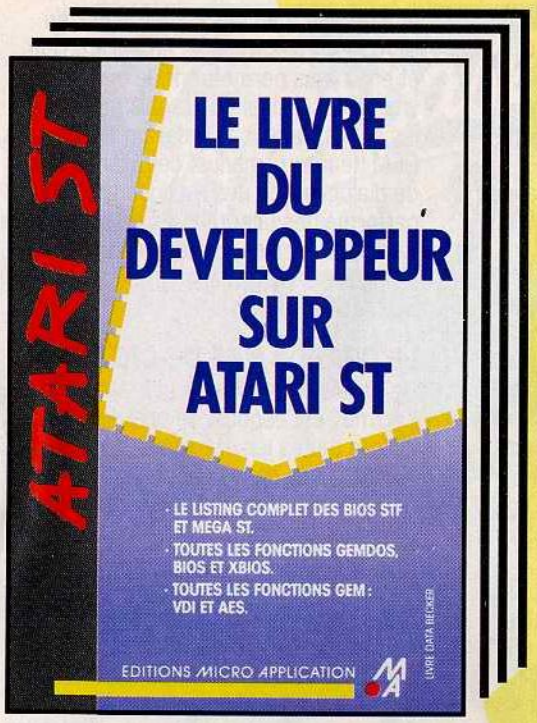
Tiens, justement, voilà un vulgaire lapin (donc nettement moins cher qu'un Cray 2) qui fuit devant vos phares sur cette petite route de campagne. Et pourtant, il est né depuis deux mois et n'a jamais vu de voiture auparavant. Il n'est pas programmé pour savoir qu'une voiture, c'est très méchant (l'origine génétique des lapins est nettement antérieure à l'apparition des premières voitures...). Pourtant, il fait une association d'idée entre l'attitude de sa chère hare (sa maman) face aux grosses bêtes bavantes qui le chassent habituellement et l'attitude qu'il devrait adopter face à ce drôle de monstre bruyant à pattes rondes. Bien que cela ne soit pas flagrant, ce lapin est un génie : cette association d'idées est en effet totalement hors de portée des plus puissants ordinateurs.
Or, la quasi totalité des comportement humains (et animaux) relève de performances comparables à celles qu'effectue en permanence ce lapin et tous ses copains. Vous avez tous en tête des exemples proches de ce genre de micro-évenements :
-un chat qui fuit au moindre bruit de vaisselle parce qu'il s'est pris un jour une casserole sur la queue (méouuu !) ;
-un bébé qui porte à son oreille une calculette en disant « allo ? » et en tripotant les touches ;
-un pêcheur habile qui choisit un emplacement apparemment sans intérêt mais ramène 15 fois plus de poisson que son copain de la ville ;
-une grand-mère qui glousse devant le dernier rejeton : « c'est fou ce qu'elle ressemble à son père ! » ;
-la grosse surprise de celui qui soulève pour la première fois un flacon de mercure, ou une bouteille vide qu'il croyait pleine ;

L'ensemble de ces comportements relève de l'association entre plusieurs évenements sensoriels, à savoir :
-association entre bruit de casserole et douleur caudale... ;
-association entre deux objets magiques d'adulte : une machine à calculer et un téléphone à touches ;
-association entre caractéristiques typiques de lieux et souvenirs de pêches phénoménales ;
-association (très) subtile entre deux caractéristiques abstraites comparables de deux visages très différents. Au fait, est-ce-que vous reconnaissez quelqu'un aussi bien lorsque vous voyez sa photo à l'envers ? Pouvez-vous distinguer un sourire ironique d'un sourire admiratif sur une photo de côté ou très agrandie (affiche à moins de 1 mètre) ? ... Cela prouve probablement que l'association entre ce que signifie une expression du visage et la vision de cette expression est un objet mental **concret**, qui met en jeu des synapses définies, par opposition aux objets mentaux abstraits : vous pouvez faire tourner mentalement l'image d'une coquille d'escargot ou d'une navette spatiale dans votre tête, mais pas le sourire de votre copine, que vous voyez pourtant beaucoup plus souvent et sous tous les angles...
-dosage des efforts musculaires d'après des expériences tellement courantes qu'on n'y fait pas appel consciemment (il y a des gens pour appeler ça « l'effet psychokinesthésique » ? ! ?. .).

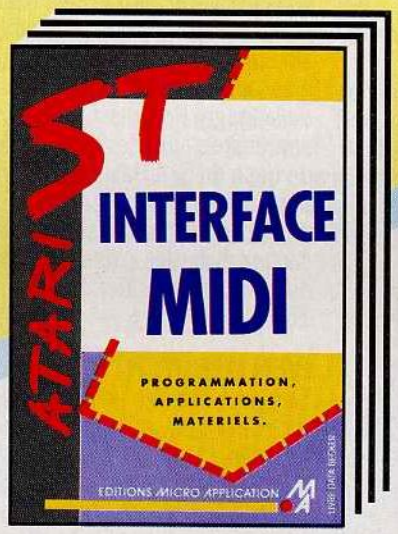
Quand on voit la complexité des programmes qui résolvent de façon algorithmique (quelle que soit la méthode employée) ce genre de problèmes, on se dit qu'il est définitivement exclu de faire un lapin avec un Cray. D'accord, ce serait complètement idiot, donc tant mieux : voilà une histoire triste qui finit bien.

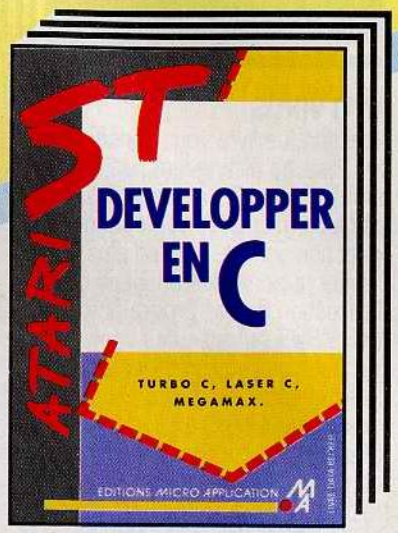
OUI MAIS.

Si on a besoin d'un 68020 à 25 Mhz pour prendre un œuf dans une main artificielle sans le casser, et qu'il en faut un autre pour bouger la main sans qu'il tombe, comment va-t-on faire les omelettes en l'an 3000 ? On peut prendre un tas de 68020. Mais on peut peut-être faire autrement (non, pas un tas de Transputer !).
En fait, l'enjeu est **encoreplus** gigantesque que de pouvoir faire des omelettes sans casser des œufs : il s'agit de faire un saut qualitatif entre la résolution algorithmique (efficace mais spécifique) de chaque problème et la création d'objets capables de résoudre chaque problème, même moins bien.
On a bien tenté la résolution algorithmique du problème de la création d'objets capables de résoudre chaque problème (le programme GPS, pour General Problem Solver, par exemple), mais ça a donné des résultats...



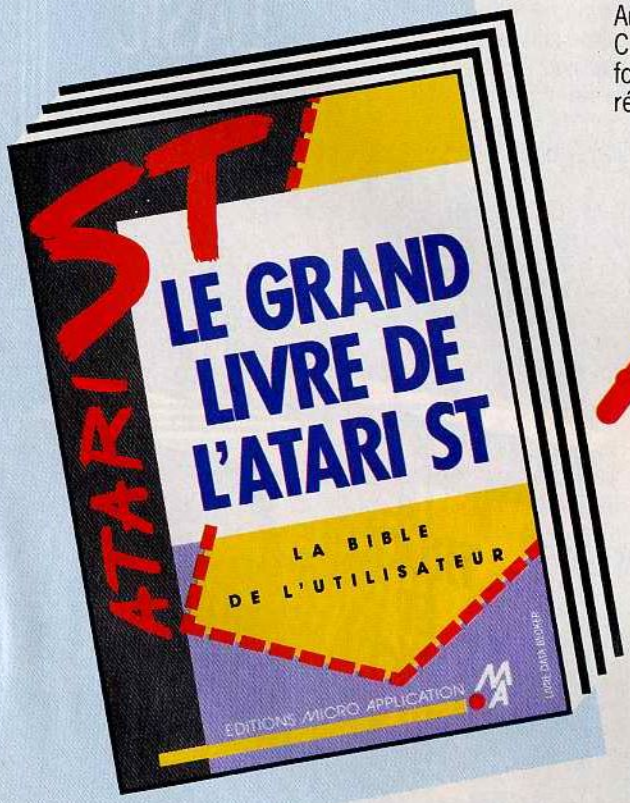
LE LIVRE DU DEVELOPPEUR
Cet ouvrage exhaustif de près de 700 pages rassemble toutes les informations techniques pour programmer l'ensemble des ordinateurs de la gamme ATARI ST. Vous y trouverez organisés de façon pratique, les renseignements sur la structure et le fonctionnement de votre machine, indispensables pour une programmation optimisée et professionnelle : listings complets et commentés des BIOS du STF et du Mega ST, toutes les fonctions GEMDOS, BIOS, XBIOS, VDI et AES, le blitter et sa programmation, les interfaces, les variables système et leur rôle...
Des appels de fonction en C, Assembleur et GFA Basic vous permettront de mettre directement en pratique vos nouvelles connaissances dans votre langage habituel... Enfin, pour que ce livre de référence devienne votre meilleur outil de travail, vous disposez d'un index complet des fonctions relatives aux différents domaines techniques de la machine. Réf. ML 550. 299 F. 700 p.





INTERFACE MIDI
vous dévoile toutes les informations techniques nécessaires pour monter ou exploiter votre propre studio, programmer vos applications musicales, et transformer votre ST en un accompagnateur de choc ! Au menu : structure de l'interface Midi, format des données, types de cablages, les applications Midi du marché (séquenceur, générateurs de sons, éditeurs de partition...), la création de sons et d'effets spéciaux, les synthétiseurs, les boîtes à rythmes... Réf. ML 555. 279 F. 350. p.

DEVELOPPER EN C
Vous rêvez de développer en C? Cet ouvrage extrêmement complet vous permettra de réaliser vos futures applications en utilisant les meilleurs langages actuels : Turbo C, Laser C, Megamax.
Au sommaire : installation, détail des commandes et programmation en Turbo C, description des bibliothèques, de l'optimiseur de codes, de toutes les fonctions et messages d'erreurs, annexe complète des instructions, des mots réservés, et des conversions types... Réf. ML 554. 199 F. 450 p.

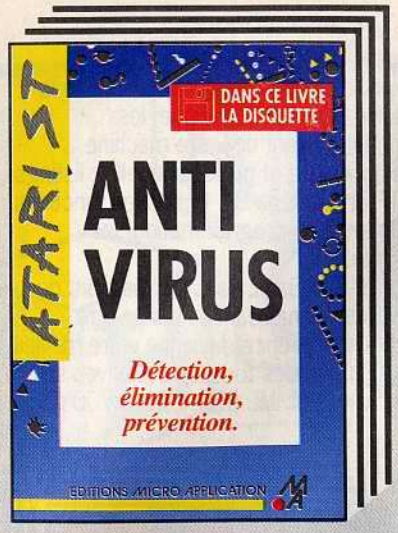


NOUVEAUTES PRINTEMPS 89

ATARI ST

LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST
Véritable encyclopédie, LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST a été conçu pour apporter une réponse précise à toutes vos questions : ennuis de disquettes, choix d'une imprimante, d'un logiciel, d'un accessoire... Au fil des pages, vous découvrirez tout sur le ST, et vous possèderez ainsi les informations nécessaires à une utilisation quotidienne de votre machine en tout confort : hardware, entrées/sorties, environnement, entretien, langages (GFA Basic avec la liste complète des instructions et explication...) Réf. ML 530. 199 F. 420 p.

EDITIONS MICRO APPLICATION



ANTI VIRUS

Attention, ce livre vous concerne tous ! Les virus ne distinguent pas leurs proies... entre les réseaux, les serveurs, les clubs micro, les vecteurs de l'infection sont de plus en plus Afin d'éviter la perte des données ou la destruction de vos programmes favoris, ANTI VIRUS propose des informations pratiques ainsi qu'un programme de détection et d'élimination des virus. Ce livre vous apprendra à reconnaître très tôt une infection, à observer ses techniques de reproduction avant de traiter vos programmes et votre système. Réf. ML 657. 199 F. avec la disquette.

TRUCS ET ASTUCES

Tout ce que vous ne pensiez pas pouvoir faire avec votre ATARI ST, TRUCS ET ASTUCES vous le permettra ! Fabriquer ses accessoires, lancer un programme résident, convertir des images, éviter les "bombes". Voici une véritable mine d'astuces, présentées sous forme de programmes en code compilé, langage C, Assembleur et GFA Basic. Par la suite, vous pourrez approfondir vos connaissances techniques dans les domaines les plus variés : hardware, software, langages, périphériques. Réf. ML 651. 299 F avec disquette. 340 p.

BIEN DEBUTER EN GFA BASIC

Effectuez rapidement vos premiers pas en programmation, découvrez les boucles, les procédures, la manipulation des données, la création graphique et sonore... Pour chacune de vos idées vous trouverez rapidement l'outil approprié, à chacun de vos problèmes, une aide précieuse et détaillée, grâce à un glossaire complet de toutes les fonctions du langage. Progressivement vous apprendrez à utiliser l'éditeur, les notions de base du GFA Basic, puis l'ensemble des commandes du langage. Enfin, profitez des nombreuses astuces et sachez éviter les pièges lors de vos développements. Réf. ML 527. 129 F. 250 p

BIEN DEBUTER

Tout pour prendre un bon départ et gagner du temps. Cet ouvrage aborde simplement l'installation de votre machine, l'utilisation du TOS et de GEM, de la souris, du clavier, les variables, les commandes disque et graphisme... Créez vos premiers programmes et maîtriser les différentes configuration de l'ATARI ST. Réf. ML 156. 129 F. 255 p.

LE LIVRE DU GRAPHISME

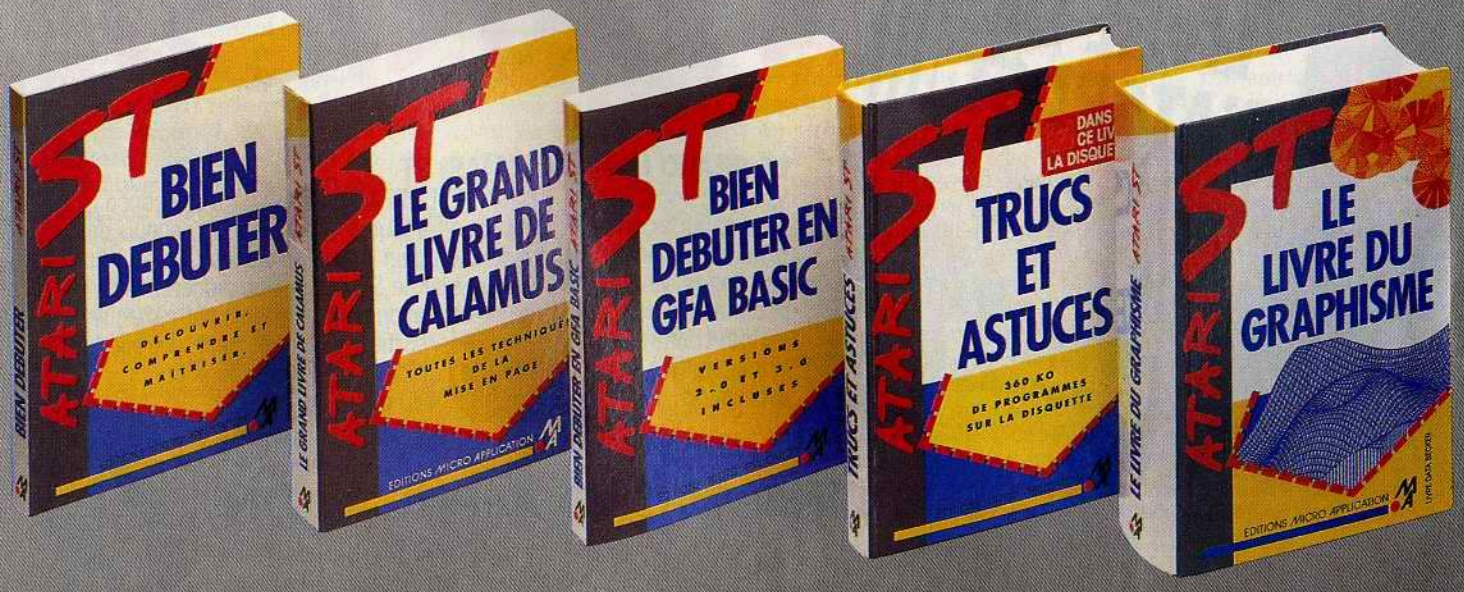
Découvrez les secrets du graphisme sur ATARI ST. Grâce à cet ouvrage, réalisez les graphismes les fous, maîtrisez le dessin en 2 et 3 D, créez des animations... Lorsque vous désirerez aller encore plus loin, des programmes en GFA Basic, des routines en Assembleur et en C vous permettront de devenir un vrai professionnel du graphisme. Parmi les sujets traités : la programmation sous GEM (fenêtres, menus, déroulants, boîtes de dialogues...), des routines graphiques performantes (algorithmes de tracés de lignes, de cercles, de rotations, projections, déformations...). Réf. ML 502. 199 F. 870 p.

LE GRAND LIVRE DE CALAMUS

De la saisie de textes au dessin vectoriel, Calamus est capable de prendre en charge toutes les étapes de la micro-édition... Afin de devenir un habile typographe, vous découvrirez par l'exemple tout ce qui ce cache derrière ce programme, les techniques de mise en page, l'emploi des cadres, textes et graphiques, les fonctions d'importations, les drivers d'imprimante, les scanners, le choix des polices de caractères... Réf. ML 556. 199 F.300 p.

GUIDE SOS GFA BASIC

Toutes les instructions du GFA Basic jusqu'à la version 3.0, les bibliothèques de GEM (VDI, AES) et les routines graphiques de la LINE A, pour programmer vite et bien. Réf. GL 102. 99 F.

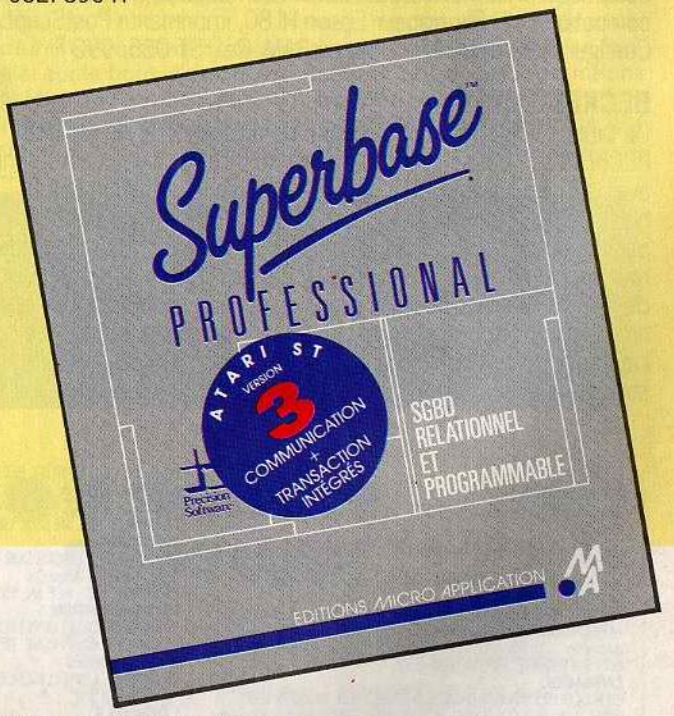


SUPERBASE PROFESSIONAL 3

CeSGBD convivial pour une gestion simplifiée comprend 4 modules : une base de données relationnelle, un éditeur de textes, un langage de programmation ultra-performant et un générateur de masques.
Pour l'entreprise comme pour le particulier, ce logiciel permet la gestion sous toutes ses formes : saisie, états, facturation, catalogues,...
L'éditeur de masque permet une présentation raffinée de l'information. Vous y intégrerez directement toute formule de calcul, de lien entre fichier de validation. Des applications complètes peuvent y être réalisées sans programmation !
Grâce au langage DML vous contrôlez absolument tout : les ressources offertes par l'environnement GEM (25 boîtes de dialogues), les opérations sur les enregistrements, l'exploitation des données, l'exécution de sous-programmes... aussi simplement qu'en Basic.
SUPERBASE PROFESSIONAL 3 est le spécialiste de la facturation : vous dupliquez et affichez les enregistrements d'un fichier externe, puis effectuez tout type d'opération recherchée (calculs, validation, mises à jour, états...).
Une interface entièrement paramètrable. Par programmation, il permet de personnaliser une application ou de lui greffer une structure aussi complexe que vous le désirez et accepte la plupart des types de données : dBase II/III, Lotus, Dif, ASCII... et bien sûr les images aux formats GEM, Néochrome, DEGAS.
• Pour tous les développeurs, SUPERBASE PROFESSIONAL 3 est fourni avec une version RUNTIME.
• Configuration minimale : 1 Mo de RAM. 1 disque dur ou 2 lecteurs de disquettes recommandés.
Réf. ST 034. 2 490 F.

SUPERBASE 2

Le plaisir de gérer, la satisfaction d'être performant... SUPERBASE 2 est une base de données relationnelle d'une facilité d'utilisation exceptionnelle. SUPERBASE 2 vous permet de réaliser rapidement des applications performantes sans programmation. Qu'il s'agisse de construire un fichier, mettre au point son exploitation, établir des liens ou consulter les données, vous disposez toujours d'une boîte de dialogue, d'une icône, vous donnant un accès immédiat à l'information.
SUPERBASE 2 préfigure les logiciels de l'avenir : il gère les images (GEM, DEGAS, Neochrome) et les tableaux, possède un traitement de texte, communique par modem ou par port série, assure le publipostage, l'impression d'étiquettes...
SUPERBASE 2 possède des fonctions étonnantes comme la vérification d'une donnée dans un autre fichier ou l'accès direct aux boîtes de dialogue au sein d'une application et bien sûr toutes les fonctions mathématiques, statistiques, les formules de validation, de recherche...
• 16 millions d'enregistrements, 999 index par fichier, nombre de champs et de fichiers illimité.
• 18 types de formats de données.
• Icônes de type "magnétoscope" pour la recherche, la sélection des données, l'établissement d'un filtre...
• Fonctions d'état permettant les ruptures, sous totaux, compteurs, moyennes...
• Modules de communication : bauds, parité, bits de données...
Réf. 032. 890 F.



LE LIVRE DE SUPERBASE

Apprenez à développer des applications performantes, et personnalisées, en exploitant les nombreux outils de SUPERBASE. Avec SUPERBASE et SUPERBASE 2 vous réaliserez progressivement une gestion de fichiers en vous familiarisant avec les procédures d'exploitation, les états, les liens multi-fichiers, l'édition, la recherche ou le tri des données...
Vous aurez par la suite tout loisir d'enrichir vos travaux grâce aux puissants outils de SUPERBASE PROFESSIONAL et sa version 3: le langage DML, l'éditeur de masque, la programmation de l'environnement GEM, les masques de transaction... une mine d'informations qui fera de vous un développeur attitré sous SUPERBASE. Réf. ML 658. 169 F. avec la disquette.

SOS SUPERBASE

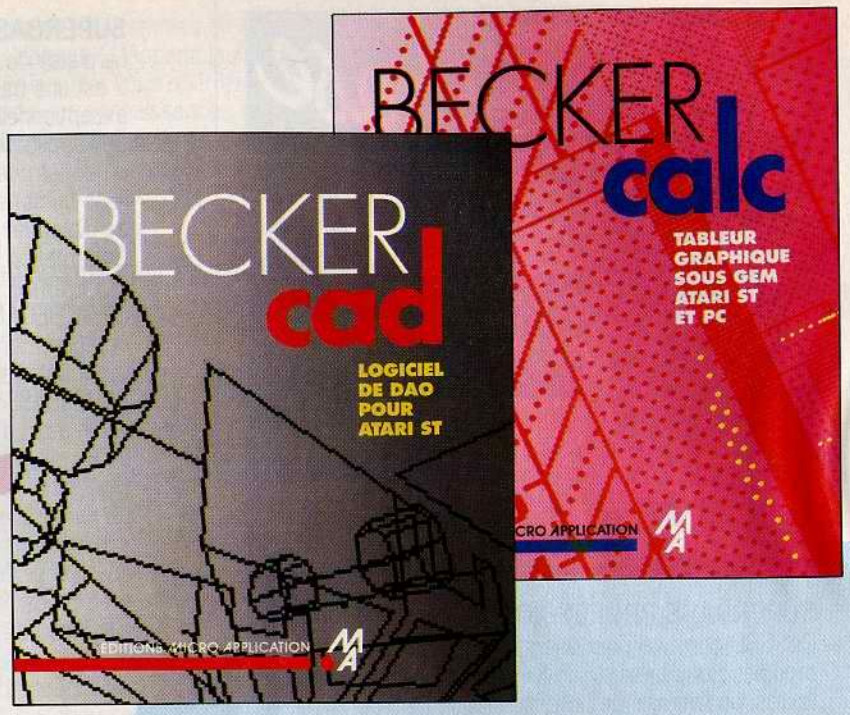
Une source d'informations très pratique : toutes les commandes et menus de SUPERBASE, les fonctions de la base de données et de l'éditeur de masques, et les instructions du langage DML. Réf. GL 125. 59 F.

BECKERCAD

Dessin industriel, architecture, électronique, mécanique, organisation...BECKERcad s'utilise très simplement grâce au contrôle de la souris, des touches et menus déroulants. BECKERcad possède un langage de description de page (PS) et un éditeur de fontes vectoriel permettant de personnaliser votre logiciel.
Ses principales fonctions :

- 300 niveaux de calque activables séparément ou globalement.
- Fonctions de dessin : main levée, cercles, arc de cercle, secteurs, ellipses, polygones, étoiles, parallèles...en déformation, miroir, rotation, duplication, transformation...
- Fonctions évoluées : cotation automatique, hachurage, guides-lignes, positionnement des tangeantes...
- Deux jeux de caractères fournis utilisables en miroir, en proportionnel, verticalement...
- Plusieurs types et épaisseurs de tracés : pointillés, interrompu, mixte...
- Plusieurs niveaux de zoom, d'agrandissement ou de réduction des dessins...
- BECKERcad peut gérer une bibliothèque de symboles : environ 300 symboles DIN
- BECKERcad pilote enfin les principaux traceurs et imprimantes : Epson LQfx, Nec P6P7 2200, Laser Atari SLM 804, traceurs compatibles HP GL, traceur Epson HI 80, imprimante PostScript...

Configuration minimale : 1 Mo de RAM. Réf. ST 036. 990 F.



BECKERCALC

Ce tableur vous offre un maximum de puissance et de rapidité. BECKERcalc possède une particularité unique : il vous est fourni avec son équivalent MS-DOS! Transférez sans problème vos tableaux d'une machine à l'autre et accédez ainsi à l'univers Multiplan ou Lotus. Logiciel multi-fenêtre, BECKERcalc facilite considérablement l'édition et permet de visualiser simultanément feuilles de calcul et diagrammes ou graphiques correspondants.Les macro-commandes prennent en charge le moindre de vos gestes : l'automatisation des calculs, toutes les actions au clavier, à la souris, les évènements GEM... Toutes les fonctions de calcul et d'édition ont été optimisés pour votre plus grand confort. A portée de souris vous trouverez un univers graphique convivial, l'accès à toutes les commandes ainsi qu'à de nombreuses fonctions.
Principales caractéristiques.

- Feuille de calcul maximum : 16 000 colonnes x 8 000 lignes : longueur de champ maximale : 240 caractères.
- Largeur de colonnes variable jusqu'à 99 caractères, 3 fontes écran disponibles.
- Possibilité d'ouvrir 7 fenêtres en même temps.
- Diagrammes instantanés en batons, manhattan, lignes, camembert...
- Toutes les fonctions mathématiques, trigonométriques, financières, logiques, arithmétiques...
- Programme utilitaire pour la création de driver d'imprimante.
- Configuration minimale : 1 Mo de RAM. 1 disque dur ou 2 lecteurs de disquette recommandés. Réf. ST 035. 1 290 F.

LIVRES

APPLICATIONS

LE LIVRE DE 1ST WORD PLUS. REF. ML 616. 299 F. avec la disquette.
LE LIVRE DU GEM. REF. ML 139. 179 F. REF. ML 239. 279 F. avec la disquette.
LE GRAND LIVRE DE CALAMUS. REF. ML 556. 199 F. avec la disquette
LE LIVRE DE SUPERBASE. REF. ML 658. 169 F. avec la disquette
APPLICATIONS SOUS SUPERBASE. REF. ML 617S. 349 F. avec la disquette.
SOS SUPERBASE. REF. GL 125. 59 F.

LANGAGES

BIEN DEBUTER EN GFA BASIC 2.0 ET 3.0. REF. ML 527. 129 F.
BOITE A OUTILS GFA BASIC. REF. ML 631. 299 F. avec la disquette.
GUIDE SOS GFA BASIC 2.0/3.0. REF. GL102S. 99 F.
LE LIVRE DU GFA BASIC 2.0. REF. ML 185. 199 F. REF. ML 285. 299 F. avec la disquette.
PROGRAMMATION EN GFA BASIC 3.0. REF. ML 638. 349 F. avec la disquette.
TRUCS ET ASTUCES EN GFA 2.0. REF. ML 299. 269 F. avec la disquette.
LE LIVRE DU LANGAGE MACHINE. REF. ML 141. 149 F.
DEVELOPPER EN C. REF. ML 554. 199 F.

LIVRES DE REFERENCE

BIEN DEBUTER. REF. ML 156.129 F.
LA BIBLE DE L'ATARI ST. REF. ML 142. 199 F.
LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST. REF. ML 530. 199 F.
TRUCS ET ASTUCES. REF. ML 651. 299 F. avec la disquette.
ANTI-VIRUS. REF. ML 657. 199 F.

MATERIELS

DISQUETTE ET DISQUE DUR. REF. ML 172. 179 F. REF. ML 272. 279 F. avec la disquette.
INTERFACE MIDI. REF. ML 555. 279 F.

PROGRAMMATION

LE LIVRE DU DEVELOPPEUR SUR ATARI ST. REF. ML 550. 299 F.
LE LIVRE DU GRAPHISME. REF. ML 502. 199 F. REF. ML 602. 299 F. avec 2 disquettes.
LE LIVRE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. REF. ML 193. 179 F.

LOGICIELS

LANGAGES

GFA ASSEMBLEUR. REF. ST 033. 590 F.
GFA BASIC 2.0. REF. ST 012. 495 F.
GFA COMPILATEUR 2.0. REF. ST 013. 295 F.
GFA BASIC 3.0. REF. ST 027. 750 F.
PROFIMAT ST (ASSEMBLEUR). REF. ST 015. 495 F.
GFA 3.0 JUMBO PACK (LA VALISE GFA 3.0 + PROG. EN GFA BASIC 3.0 + FREEWARE). REF. PS GFA3. 790 F.

BUREAUTIQUE

BECKERTEXT II (TRAITEMENT DE TEXTE). REF. ST 031. 750 F.
CALCOMAT ST (TABLEUR + GRAPHEUR). REF. ST 009. 390 F.
CALCOMAT 2 + (TABLEUR + GRAPHEUR). REF. ST 024. 595 F.
DATAMAT ST (GESTION DE FICHIER). REF. ST 003. 390 F.
SUPERBASE (SGBD). REF. ST 018. 595 F.
SUPERBASE 2. REF. ST 032. 890 F.
SUPERBASE PROFESSIONAL (SGBD). REF. ST 025. 1 490 F.
SUPERBASE PROFESSIONAL VERSION 3 (SGBD) + RUNTIME REF. ST 034. 2 490 F.
TEXTOMAT ST (TRAITEMENT DE TEXTE). REF. ST 002. 390 F.
PACK SUPERBASE PROFESSIONAL + APPLICATIONS SOUS SUPERBASE. REF. ST 025P. 1 490 F.
PACK "BIEN DEBUTER EN BUREAUTIQUE" (DATAMAT + TEXTOMAT + CALCOMAT). REF. PS 520. 590 F.

GRAPHISME

GFA ARTIST. REF. ST 026. 495 F.
GFA RAYTRACE. REF. ST 028. 495 F.
PLUSPAINT. REF. ST 008. 350 F.
BECKER CAD. REF. ST 036. 990 F.
BECKER CALC. REF. ST 035. 1290 F.

UTILITAIRES

PACK "BUREAUTIQUE ET PERFORMANCE" (CALCOMAT 2 + SUPERBASE + BECKERTEXT 2). 1 290 F.

4 PERFECTO (BUREAUTIQUE). REF. DP B01. 199 F.
4 PERFECTO (GRAPHISME). REF. DP G01. 199 F.
4 PERFECTO (JEUX). REF. DP J01. 199 F.
4 PERFECTO (UTILITAIRES). REF. DP U01. 199 F.

EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

REF.	DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*		
	TOTAL TTC	

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

date d'expiration _____

Distribution :
Genève : Micro Distribution (022) 84 34 82
Bruxelles : Easy Computing (02) 343 05 52

Nom _____
Adresse _____
_____
Ville _____
Code postal _____
Date _____ Signature

WELLDONE

NEURONAUX

« décevants », pour ne pas être méchant.

Pourtant, il faudra bien en passer par là si on veut aller jusqu'à la découverte de théorèmes et autres intuitions de génie dont sont capables quelques humains (je ne parle pas de la démonstration de théorèmes, que les ordinateurs font parfois beaucoup mieux que nous). Donc, pour avoir un ordinateur qui ait des performances intellectuelles comparables à celles d'un humain, il faut lui rajouter la qualité d'intelligence que les humains partagent avec les lapins, puisqu'il possède déjà les aspects spécifiquement humains de l'intelligence (il calcule et raisonne déjà beaucoup plus vite que nous). S'il fallait absolument nommer ce qui lui manque, le mot le plus approprié serait certainement « intuition ».

Ceci a été tenté dans l'IA classique : on a conçu des générateurs de comportements adaptables à tout environnement (GPS), on a conçu des programmes capables de généraliser des propriétés à partir d'exemples, on a en gros cherché à programmer l'intuition. Malheureusement, les résultats ont été parfois spectaculaires (certains robots font preuve d'une adaptabilité à l'environnement qu'envieraient les humains), mais on n'a toujours pas atteint l'objectif initial : créer un objet informatique autonome, général, et auto-adaptatif, qui puisse apprendre tout seul.
D'ailleurs, Jacques Arsac, dans un bouquin récent (« Les machines à penser », ed. Seuil), écrabouille subtilement toutes les tentatives de l'IA classique pour rajouter des facettes spécifiquement humaines (ou animales) de l'intelligence aux ordinateurs. Ce livre devrait être prescrit comme anti-poison à toutes les personnes intoxiquées par les articles futuro(il)logiques sur « les-capacités-des-ordinateurs-de-demain » de la presse non spécialisée.

L'IA CONNECTION

C'est pour sortir de là qu'intervient une branche à la fois récente et antique de l'IA : la branche dite « connexionniste », qui s'oppose radicalement à l'approche « formelle » traditionnelle. Le postulat de base est de dire : « on constate que les neurones d'un cerveau présentent des propriétés intéressantes ; on va donc construire des approximations du cerveau et étudier les propriétés de ces réseaux de neurones ». C'est cet aspect complètement empirique qui a fait abandonner les recherches « connexionnistes » du début de l'IA, au profit des approches formelles, beaucoup plus prometteuses et contrôlables à l'époque.

Mais actuellement, grâce à l'explosion des possibilités des ordinateurs, on peut créer des réseaux de neurones (RN) beaucoup plus proches de la réalité (très approximativement 1011 neurones et 10 puissance14 synapses pour le cerveau humain) que les tentatives initiales des années 60. Et on constate que ces RN composés d'éléments très simples ont en général des propriétés émergentes surprenantes lorsqu'on les groupe en grandes quantités et qu'on les fait interagir.

Mais il faut tout de même dire que supposer que « les RN vont faire franchir un seuil qualitatif à l'intelligence artificielle » suppose que « les aspects spécifiques de l'intelligence animale reposent essentiellement sur le concept d'association mentales », ce qui est loin d'être reconnu par tous les neurophysiologistes, et est donc perçu par certains comme un acte de foi pur et simple...

DES RESULTATS

En attendant que les fondement théoriques de l'approche connexionniste soient plus solides, voici quelques exemples de solutions effectives de problèmes difficiles ou impossibles à résoudre à l'aide de l'IA classique, et que résolvent très bien les RN :
-reconnaissance de chiffres et lettres manuscrits, ainsi que la reconnaissance de signatures (les PTT se mettent aux RN, bougez avec la poste !) ;
-apprentissage de la prononciation anglaise à partir d'exemples ; les erreurs faites sont étonnamment comparables à celles que commettent les enfants ;
-maintenir en équilibre instable un balai sur le bout d'une main mécanique (ne rigolez pas, il faudrait un gros effort de programmation pour y parvenir à l'aide de méthodes algorithmiques) ;
-identification de produits chimiques très proches (par exemple benzène / benzène deutérié) ; les performances sont nettement supérieures à celles des méthodes numériques traditionnelles. Le pauvre Ben Johnson aurait été repéré depuis longtemps si on avait mis des neurones dans son moteur, euh non, des tigres dans son analyseur, euh non, enfin bref, vous avez compris... ;
-détermination de la forme analytique la plus adaptée pour modéliser une courbe expérimentale (les méthodes numériques de détermination de paramètres donnent des moyens de comparaison entre différents groupes de paramètres de la même fonction analytique, mais ne donnent pas de critères de qualité comparables facilement entre deux fonctions analytiques différentes) ;
-détermination très rapide des problèmes d'optimisation du

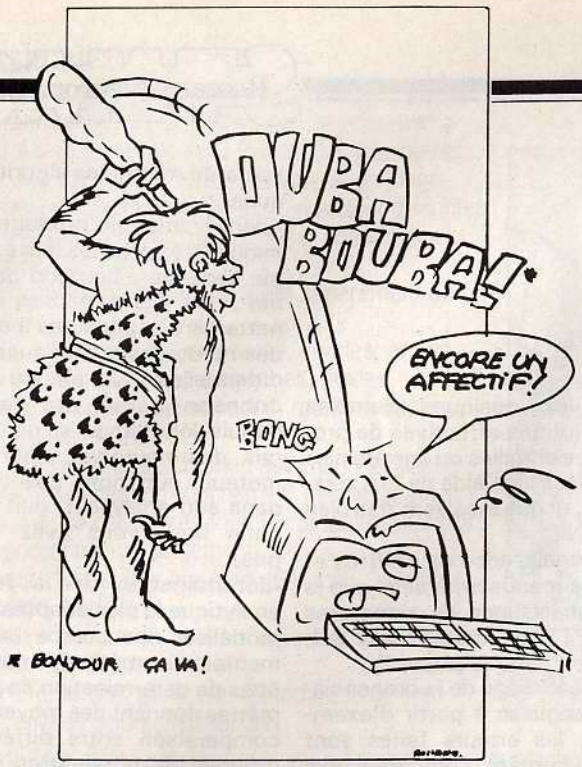
Télésoft

● LA FORMATION SUR DEMANDE

• Stages Intra Entreprises
• Stages Extra Entreprises
• Assistance Téléphonique
• Conseil

Renseignements au 45.38.71.00

● TÉLÉSOFT
3, rue de l'Arrivée - BP 112
75749 PARIS cedex 15
Tél. : 45.38.71.00



type « problème du voyageur de commerce », qui doit passer (le pauvre !) dans N villes avec des contraintes sur l'horaire pour chacune des villes, et cela le plus vite possible. Même les gros calculateurs crachent leurs tripes si N devient grand...
-etc.

UN DOUBLE INTERET

L'intérêt est double car, d'une part, certains de ces problèmes sont impossibles ou coûteux à résoudre de façon classique, et d'autre part, tous ces problèmes ont été résolus sans faire d'analyse algorithmique de l'exemple à traiter, et il est concevable de réaliser un objet de type RN qui résolve tous ces problèmes (et bien d'autres) sans effort spécifique à chaque nouvelle application.
L'**association** à l'aide de RN présente donc des caractéristiques de généralité nettement supérieures aux programmes algorithmiques, et même aux règles des systèmes experts, dont seul le moteur est réutilisable d'une application à l'autre (c'était déjà un net progrès par rapport à la reprogrammation complète).

Mais ces exemples ne donnent qu'une faible idée de ce qu'il est envisageable de faire à l'aide d'associations : on peut par exemple anticiper sur le comportement d'un système considéré comme une boîte noire, en plaçant des RN entre les entrées/ sorties du système, et en plaçant d'autres RN entre les différents états des premiers RN au cours du temps, ce qui crée des associations entre des états du système proches dans le temps, d'où la possibilité d'effectuer des anticipations uniquement en examinant le comportement du système (c'est-à-dire en évitant de procéder à une analyse algorithmique du comportement de la boîte noire : intérêt énorme en « modélisation »).

ON VEUT EN SAVOIR PLUS !

Mais parlons un peu de technique pour fixer les idées : après tout, ces réseaux neuronaux un peu mystérieux ne sont rien d'autre que des tableaux de nombres disposés suivant une architecture spéciale : ce sont des **matrices**, dont les **nœuds** sont disposés en **réseau**, dont les connexions ont des **cœfficientssynaptiques** déterminant la manière dont le nœud d'origine doit être transmis au nœud destinataire.

Au-delà de ces caractéristiques de base, il existe de nombreux types de RN, et le chercheur qui se pencherait aujourd'hui sur le sujet aurait à ingurgiter les quelques 3000 publications (!) qui leur ont été consacrées jusqu'à maintenant (il en sort d'ailleurs tous les jours, même en français, comme en témoigne le récent congrès « Neuro Nîmes 88 » de la fin novembre). Mais pour simplifier, on peut classer les RN en deux catégories :
- d'une part les RN dits « de Hopfield », du nom du chercheur qui leur a le premier consacré ses travaux ;
- et d'autre part les mémoires associatives, qu'on peut à leur tour décomposer en mémoires auto-associatives et hétéro-associatives.

Les RN de Hopfield sont utilisés dans les problèmes d'optimisation du type du voyageur de commerce. Ils sont moins utilisés à l'heure actuelle dans une optique « IA », ce qui ne les empêche pas de connaître le succès dans la résolution de nombreux problèmes numériques, ou même comme auxiliaires dans les applications de l'IA classique (compression de bases de connaissances pour les systèmes experts).

Quant aux mémoires associatives (« **MAS** »), leur nom est explicite : elles sont capables d'effectuer des associations, par exemple associer l'image d'une chaise à la chaîne de caractères « chaise ». Mais cette association est d'une souplesse et d'une redondance inégalable par les méthodes logiques classiques : en effet, une mémoire associative sera (normalement) capable d'identifier comme chaise, des objets qu'elle n'a jamais « vus » ; par exemple, une MAS spécialiste des chaises saura placer dans la famille des chaises un fauteuil, un prie-dieu, un siège éjectable atterrissant juste devant, etc.

Les mémoires **auto-associatives** sont capables de reconstituer une information complète à partir d'un seul fragment, comme par exemple un visage entier à partir des yeux seulement. Les mémoires **hétéro-associatives**, elles, servent plutôt à stocker la relation entre deux objets, et peuvent être utilisées dans tous les problèmes de reconnaissance de formes.

QUELLE MEMOIRE...

Une des caractéristiques intéressantes de ces MAS est qu'elles peuvent stocker de nombreuses informations différentes, avec d'autant plus de qualité qu'il y a moins d'informations à stocker : il peut y avoir en effet saturation, lorsque la dernière information n'a pas pu être stockée, ou bien a détruit d'autres informations. Cette détérioration est progressive, et on peut en général trouver un bon compromis entre la qualité du stockage et la quantité d'informations retenue.

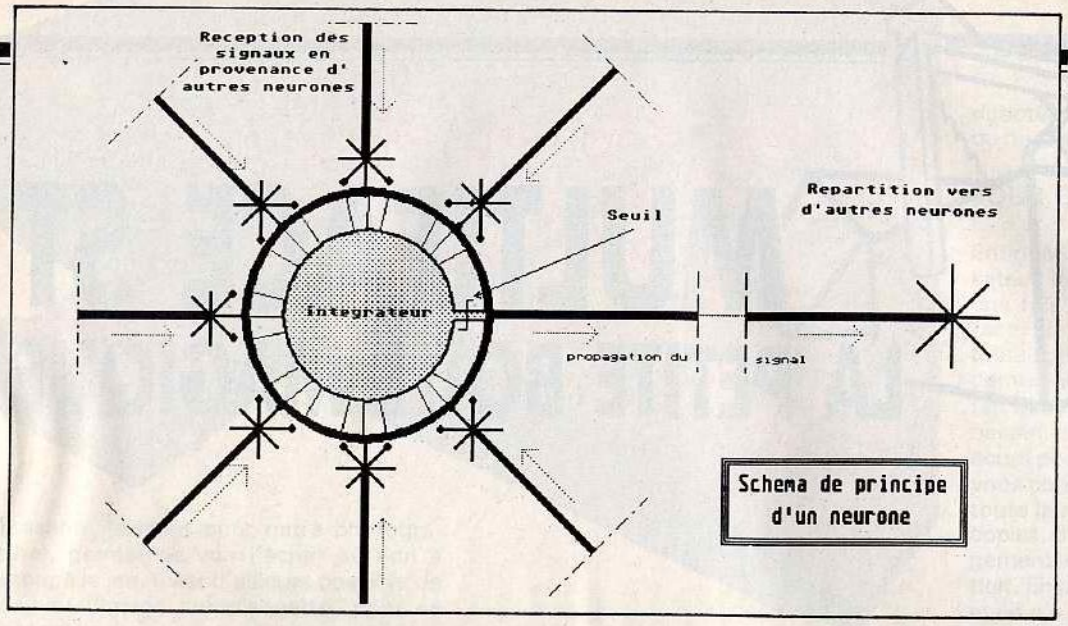
On voit donc qu'on peut utiliser la capacité de stockage d'un RN de deux manières : en quantité ou en finesse. Dans les deux cas, on peut saturer le RN ; mais dans le premier cas, on disposera par exemple de quelques dizaines d'associations relativement distinctes, et dans le deuxième cas, on n'aura que deux ou trois associations extrêmement fiables.

Les MAS sont définies par trois caractéristiques :

1)les éléments simples qui la composent ;
2)la façon dont ces éléments sont organisés ;
3)la façon dont cette organisation est « motorisée » ;

Nous trouvons donc les « neurones », le « réseau », et le « moteur ».

En ce qui concerne les éléments simples, ils sont naturellement très inspirés des modèles formels du neurone. Un neurone peut être considéré comme un système constitué :
-de plusieurs entrées associées à des cœfficients dits « synaptiques », les amplifiant ou les diminuant ;
-d'un intégrateur sommant les entrées ;
-d'un seuil au-delà duquel le résultat de l'intégrateur est considéré comme significatif ;
-d'un axone chargé de transmettre le signal significatif vers une autre région du cerveau ;
-de multiples dendrites disposées en buisson à l'extrémité de l'axone, et dont la fonction est de répartir le signal ayant parcouru l'axone vers d'autres neurones.
Ouf, la figure 1 montre un schéma de principe du neurone.
Les lecteurs neurophysiologistes ne nous lisent déjà plus, car ils viennent à l'instant même de se fracturer le crâne en sautant au plafond à la lecture de cette présentation (exacte, mais outrageusement simplifiée) du neurone. Il faudrait en fait préciser que les signaux parcourant les axones sont des impulsions, que c'est la fréquence et



Schema de principe d'un neurone

non l'amplitude de ces impulsions qui augmente si le neurone est excité, que les « cœfficients synaptiques » sont des agents chimiques localisés à la frontière entre deux neurones et appelés « neurotransmetteurs », que... Bon, j'arrête, de toute façon, c'est trop tard, ils sont déjà morts, ils savaient les risques qu'ils prenaient en lisant ST Mag, paix à leur âme, et continuons bravement.

La façon dont sont disposés et connectés ces neurones peut beaucoup varier, et va bien sûr influencer le choix du moteur chargé d'en exploiter les possibilités. On rencontre des structures en anneau, en étoile, des matrices classiques à plusieurs dimensions, diverses sortes d'hypercubes, et même ce que les anglo-saxons appellent « crossbar », dans lequel chaque élément simple est connecté à tous les autres.
Le choix entre ces différentes structures se fait surtout en fonction de la « densité de connexion » (de l'anneau au crossbar), en cherchant un compromis entre l'apparition effective de propriétés émergentes, qui nécessite un minimum de connexions, et l'explosion de la taille de l'objet si on met trop de connexions (les implémentations électroniques des crossbars comptent au maximum quelques dizaines d'éléments simples).

Je m'autorise une opinion personnelle sur cette controverse : on peut par exemple penser que l'accélération brutale de la vitesse d'évolution de l'humanité vient du fait que les connexions entre humains se sont multipliées, ce qui laisserait croire que l'augmentation de la densité de connexion est la panacée. Pourtant, notre cerveau n'est utilisé qu'à quelques% de ses capacités (donc peu de connexions sont fonctionnelles), et de nombreux faits laissent croire qu'il peut y avoir saturation d'un RN du point de vue des capacités d'apprentissage sans que ses synapses soient toutes utilisées. En fait, on constate que les objets fortement connectés comme les crossbars présentent un bien plus grand nombre d'« états stables » (voir plus loin) que les objets peu connectés, ce qui peut amener à une difficulté concrète lors de l'utilisation : la multiplicité des états stables proches est source de confusion, et dans l'optique de la réalisation d'une mémoire associative (qui doit éliminer le flou pour extraire le significatif), on peut penser que des états stables parasites pourraient être engendrés par le flou.

C'est pourquoi le modèle de RN qui vous sera fourni dans les programmes (oui, oui, il y en a !) est moyennement connecté, ce qui ne l'empêche pas d'avoir des performances supérieures à celles des crossbars que je connaisse (mais il est difficile de déterminer les influences respectives de la structure, des éléments simples et du moteur dans les performances globales).

BON, QUI S'EN OCCUPE ?

Enfin le point crucial est de savoir comment va être gérée cette structure : comment va-t-on modifier les cœfficients synaptiques pour que le RN se mette en équilibre entre l'entrée et la sortie qu'on lui fournit ? (c'est à dire comment va-t-il apprendre la relation entre l'entrée et la sortie ?). En effet, la connaissance emmagasinée dans le RN est entièrement définie par l'ensemble de ses cœfficients synaptiques. Ben... c'est pas tout simple, vous le verrez dans les travaux pratiques.

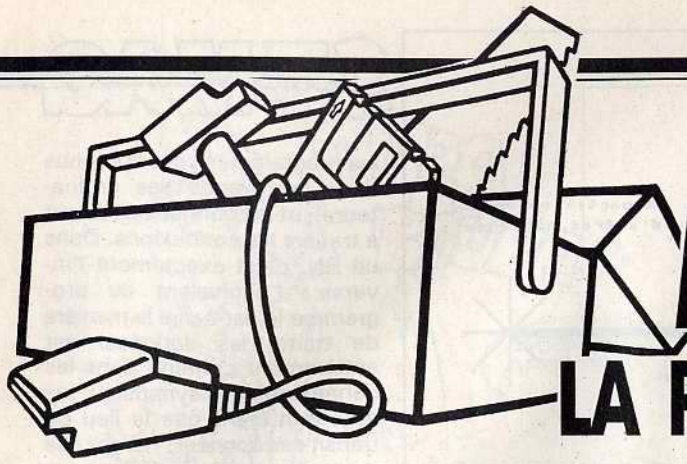
Je pense qu'il est maintenant clair qu'**un RN n'est pas un programme**. Les neurones et leur structures ne sont que des données, et le moteur qui les anime peut être un programme (ou bien ne pas l'être, comme dans les RN électroniques, ou bien les futurs RN optiques, ou même dans... le cerveau, qui est un RN biologique !). L'aspect logiciel n'est présent que pour simuler dans un environnement informatique classique, un matériel inexistant à l'heure actuelle (bien qu'une double page de publicité aperçue dans le numéro d'automne 88 de la revue IEEE Expert indique que sera bientôt en vente la première « neural workstation », avec 22.5 Mflops parallèles au service des 13 algorithmes les plus couramment utilisés en recherche, pour 14000$, ce qui ne serait déjà pas cher pour un calculateur scientifique classique de puissance comparable).

Pour se rendre compte à quel point les RN sont fondamentalement différents des ordinateurs classiques, envisageons-les sous l'angle des réseaux : dans un réseau d'ordinateurs, les programmes sont contenus dans les nœuds (les ordinateurs), et les données circulent à travers les connexions. Dans un RN, c'est exactement l'inverse : l'équivalent du programme (c'est-à-dire la manière de traiter les données) est entièrement contenu dans les connexions (les synapses), les nœuds n'étant que le lieu de transit des données. Relisez ces deux phrases à voix haute, en ayant l'air moins ahuri.

Le mois prochain, après toutes ces considérations vagues, nous passerons aux travaux pratiques : la suite de l'article va vous présenter un véritable RN, conçu en juin 1987, et utilisé opérationnellement depuis pour résoudre plusieurs types de problèmes (dont on verra un exemple). Sachez par ailleurs que la boutique de Pressimage vous prépare 2 disquettes sur le sujet :
-la première contiendra l'ensemble des sources vous permettant de faire vos propres programmes utilisant des MAS, et pourquoi pas d'apporter vous-même des améliorations aux différents algorithmes. Les programmes sont disponibles en Modula-2 et en C. Il y a même une version en GFA Basic, mais il est inutile d'espérer faire des étincelles avec ; en revanche, ce langage permet très facilement d'expérimenter différentes variantes de l'algorithme (d'ailleurs, la toute première version de ces programmes a été mise au point en GfA) ;
-la deuxième contiendra un banc d'essai interactif vous permettant de lancer par de simples clics les procédures fournies dans la première disquette et donc de tester très simplement leurs effets. Cette disquette contiendra aussi un exemple d'application.

Voilà, vous avez 1 mois pour ingurgiter les concepts de cet article, après quoi on passera vraiment aux choses sérieuses...

Marc LUSSIN



MULTIFACE ST
LA PETITE BOITE MAGIQUE

Multiface est un produit déjà existant sur de nombreux ordinateurs, et que la compagnie anglaise Romantic Robot vient de porter sur ST ! Si cette cartouche est surtout connue pour ses capacités intéressantes dans le domaine de la duplication de disquettes originales, elle possède bien d'autres atouts !

Multiface ST est distribué en France par Power Products France, Cour de la Gare, 60200. COMPIEGNE.

C'EST QUOI ?

Multiface ST se présente sous la forme d'une cartouche que l'on insère dans le port cartouche du ST. Un câble sort de Multiface, et doit être connecté à l'arrière du ST dans la prise prévue pour le moniteur. Ensuite, on branche le câble du moniteur directement sur cette prise ! Voilà pour ce qui est de l'installation. La cartouche en elle-même est un petit boîtier en plastique, avec un bouton, et c'est tout !

Lorsque vous allumez ensuite votre ST, la cartouche est prioritaire et vous tombez sur un menu de lancement, qui propose plusieurs options.
Vous pouvez simplement décider de booter le disque qui se trouve dans votre lecteur, qu'il soit dans le lecteur A ou B. Vous pouvez également booter à partir du disque dur. On est donc en présence de la première utilité de Multiface, qui remplace un Free-Boot et permettra à ceux qui ont un lecteur intégré simple-face et un lecteur externe double-face, de booter directement à partir de ce second drive !
Vous pouvez également aller au menu principal, dont je vous reparlerai plus loin, ou aller à l'organisateur de disquette ! Toutes ces options ne font appel qu'à la cartouche, et à aucun moment vous n'avez besoin d'utiliser une disquette spéciale pour utiliser Multiface ST.

POUR COPIER SANS PIRATER

Dès que vous avez choisi sur quel lecteur booter, tout se passe comme si Multiface n'était pas présent, et tout continue normalement, que vous chargiez ensuite un jeu, un utilitaire, où je ne sais quoi ! Alors quel intérêt ?
Dès que vous pressez le bouton sur la cartouche, la plupart des softs stopperont net et la cartouche prendra en main la suite des événements. Vous pouvez stopper le programme n'importe quand, ce qui s'avèrera pratique comme vous le verrez un peu plus tard. Donc, quand vous pressez le bouton, l'écran devient noir pendant quelques secondes. Durant cette pause, qui varie de moins d'une seconde à une dizaine de secondes, Multiface compresse tout ce qu'il trouve en mémoire dans le ST à ce moment, y compris les graphismes, les sons, etc.
Vous arrivez ensuite au menu principal ! A partir de ce menu, vous allez pouvoir effectuer plusieurs opérations.
Vous pouvez sauver le contenu de la mémoire sur une disquette, ce qui permet de « copier » en fait le programme que vous venez de stopper ! Attention, si vous avez la possibilité de le copier, il faut savoir que pour recharger cette copie, il vous faudra avoir la cartouche puisque la sauvegarde ne peut être reprise qu'avec l'option Load du menu principal de Multiface ST. Cette cartouche permet donc de faire des copies de protection de vos logiciels, et pas des copies pirates puisque personne d'autre que vous ne peut utiliser votre sauvegarde. Là où cela devient plus intéressant, c'est que, comme nous l'avons déjà dit, il est possible de sauver à n'importe quel moment. De ce fait, vous pourrez désormais sauvegarder une partie en cours sur un jeu d'arcade, lorsque vous n'avez pas encore perdu une seule vie à Opération Wolf et que vous êtes au troisième niveau, pour y revenir si jamais vous perdez plus tard ! Bref, cela ouvre de nouveaux horizons à tous les amateurs de jeu d'arcade. Remarquez, cela peut aussi servir pour les jeux d'aventure où lorsqu'on meurt, le programme efface votre joueur de la disquette !

Comment marche Multiface et quels sont les problèmes que l'on peut rencontrer ? Déjà, il faut savoir que Multiface n'arrive pas à stopper tous les programmes (d'ailleurs, les auteurs le disent eux-mêmes), et ceci, encore plus souvent sur un 520 ST où les programmes prenant la quasi-totalité de la mémoire ne permettent pas à Multiface ST de s'installer. Cependant, il est à noter que ce produit a connu bien des updates dans ses versions Amstrad ou C64, et il serait étonnant que Romantic Robot ne sorte pas d'autres versions plus efficaces de Multiface ST dans le futur.

Passons aux autres options du menu principal. Il est possible de formater une disquette, d'imprimer un écran, et de revenir dans le programme au moment où l'on a posé le jeu. La dernière option, très inté-

ressante (surtout pour notre photographe), permet de voir l'écran où l'on a stoppé le jeu. Il est d'ailleurs possible de sauver l'image sur disquette, pour se constituer une banque d'images de jeux. D'autre part, comme les programmes prennent parfois une grande place dans la mémoire, il est possible de sauvegarder un programme sur plusieurs disquettes... Donc, on n'est pas limité par la taille des programmes.

POUR TRICHER

Il est également possible de passer sur l'écran des Outils. En fait, il s'agit d'un éditeur qui permet d'aller lire ou modifier en ROM ou en RAM, n'importe quoi ! Ce sera le rêve de tous les « Atatruquistes » du serveur, et de tous ceux qui cherchent des vies infinies dans les jeux. L'éditeur est assez bon, et permet d'éditer, d'imprimer ou d'examiner la mémoire en ASCII, en hexadécimal ou en décimal. Il est aussi possible de faire une recherche de caractères ou d'une suite de bytes, de sauver ou de charger des parties seulement de la mémoire !

Ceci vous permettra de trouver des astuces de deux manières différentes.

Tout d'abord, il y a des jeux qui demandent des mots de passe pour aller à certains niveaux. C'est le cas d'Eliminator par exemple, et lorsque vous avez le premier mot de passe (AMOEBA), vous pouvez toujours le chercher en mémoire, et vous avez bien des chances de trouver les autres !

D'autre part, lorsque vous avez 4 vies dans un jeu, il vous suffit de chercher dans le programme le byte 04... Vous en trouverez quelques centaines, et en les changeant un à un, vous trouverez celui qui définit le nombre de vies, et vous pourrez alors vous en donner un maximum ! L'intérêt par rapport à un éditeur est qu'ici, vous revenez au programme directement et voyez tout de suite si oui ou non vous êtes tombé sur le bon byte !

POUR GAGNER DU TEMPS

Enfin, Multiface ST dispose d'un organisateur de disque. Ce système permet, une fois sur le menu principal de Multiface, de copier, effacer ou renommer toute sorte de fichiers ou de dossiers. Evidemment, tout ceci peut également être fait sous GEM, mais là, vous n'avez pas besoin de quitter votre programme en cours pour le faire ! D'autre part, lorsque vous copiez des fichiers, Multiface utilise toute la mémoire libre pour effectuer les copies, d'où un gain de temps et de changement de disquettes source/ destination. En plus, le directory est en mémoire et on n'a pas besoin de le relire après chaque opération, ce qui permet encore de gagner du temps. L'organisateur permet aussi de voir la place qu'il reste sur une disquette, ce qui s'avère également bien pratique.

CONCLUSION

Sans aucun doute, le prix de Multiface ST (moins de 700F) est tout à fait correct lorsque l'on pense à toutes les possibilités qu'offre cette cartouche, qui remplace un copieur, un Free-Boot, le TOS et un programme d'édition de secteurs, chacun étant plus pratique sur Multiface que séparément. Bref, Multiface ST est un produit excellent et devrait remporter un succès mérité en France.

Stéphane LAVOISARD

L'ISLE-ADAM 95290 VAL D'OISE

4 RUE NOUVELLE 95290 L'ISLE-ADAM
TEL:(1).34.69.56.60

C'EST LE SPECIALISTE

ARCHIMEDES

LES DERNIERES NOUVEAUTES EN IMPORT
DEMONSTRATION PERMANENTE DANS
UNE AMBIANCE CHALEUREUSE
DES PRIX COMPETITIFS
ET L'ASSURANCE DE RENCONTRER DE VRAIS MORDUS DE L'ARCHIMEDES...

...ET AUSSI TOUTE LA GAMME

ATARI ST

TOUTE LA GAMME EN EXPO !
(MEGA LASER,TRACEUR,SCANNER,MEGAFILE)
DE NOMBREUSES DEMONSTRATIONS EN MATERIELS ET LOGICIELS

LES APPLICATIONS **CAO-DAO** AVEC TOUS LES DERNIERS PRODUITS *HUMAN TECHNOLOGIES*

UN SEUL NUMERO...**(1).34.69.56.60** UNE SEULE ADRESSE...**AGORA**

CYBER TEXTURE

Tom Hudson et son équipe ont encore frappé ! Réjouissez-vous, vos bêtes objets CAD-3D vont prendre des couleurs tout à fait inhabituelles...

Après Studio, Control et Sculpt, voici Texture... Ouais... Encore un truc pour triturer des objets 3D, me direz-vous... Certes, mais l'idée est tout de même intéressante. Il s'agit d'égayer vos objets en plaquant une image à leur surface. Ce genre de ruse (Texture Mapping en anglais) est employée en permanence par les pros de l'infographie pour simuler de façon réaliste une texture quelconque (bois, marbre, granit, etc), ou bien simplement décorer l'objet (plaquage de logo, motif, texte, etc.).

Cyber-Texture vous propose donc de charger une image en basse résolution et de la plaquer sur un certain nombre d'objets qui seront créés à cette occasion (sphère, cube, tores, plans, anneau de mœbius, etc.), ou bien sur un objet que vous avez déjà créé dans Cyber-Studio ou Cyber-Sculpt.

Texture est bien pensé, mais assez limité dans son utilisation. Ces limitations tiennent d'ailleurs plus au ST qu'au programme lui-même. En effet, les objets CAD-3D ne peuvent être coloriés que facette par facette. Cette limitation, due au format de description des objets (modelage surfacique) ne serait pas réellement gênante s'il était possible de disposer de plus de seize (16 !) couleurs.

Cyber-Texture recalcule les couleurs et les formes des facettes des objets pour que celles-ci puissent représenter votre image. Il est recommandé d'épurer le plus possible les images à plaquer (une fonction permet de filtrer les images automatiquement), afin d'éviter que Cyber-Texture ne crée trop de facettes sur votre objet. Plus l'objet devient complexe, plus sa manipulation devient lourde, voir fastidieuse, dans Cyber-Studio.

Il est aussi conseillé de surveiller l'organisation de ses palettes et de limiter le nombre de couleurs d'un objet. En effet, si vous utilisez 16 couleurs différentes sur un objet, vous devez savoir que Cyber-Studio aura du mal à déterminer les couleurs à employer pour rendre l'éclairage de votre objet. Le résultat obtenu risque alors d'être très décevant... Mais un peu de réflexion vous permettra d'obtenir des résultats très satisfaisants.

Le manuel mentionne la possibilité de simuler un lancer de rayon (ray-tracing) avec quelques astuces, mais je me permet de rester sceptique étant donné le nombre limité de couleurs disponibles. On peut aussi envisager de récupérer des animations sur des objets, mais les temps de traitement et la simplicité de ce genre de manipulation me laissent penser que cela restera assez théorique...

Cyber-Texture est un programme intéressant qui prendra toute son envergure le jour où Cyber-Studio pourra rendre des scènes éclairées avec 512 couleurs. GFA-Raytrace sait rendre des scènes en 3D, pourquoi Tom Hudson n'y arriverait-il pas, alors que Spectrum 512 est distribué par le même éditeur ? En attendant, les objets créés avec Cyber-Texture rendent généralement les délais de calcul pour les animations si longs que Cyber-Studio finit par perdre son principal avantage : la rapidité. De plus, les objets « texturés » prennent beaucoup de place en mémoire et on arrive rapidement à saturation avec un seul Méga de mémoire. Une bonne idée qui ne sera totalement exploitable que le jour où Cyber-Studio aura subi le rajeunissement qui s'impose...

Philippe LEPRINCE

...CHEZ LES PROS DU TRAITEMENT DE TEXTE ET DE LA MICRO EDITION

MICRO VIDEO ouvre ce mois-ci, deux nouveaux magasins en France et en Belgique.

Vous pourrez y bénéficier des mêmes services qui ont fait du magasin parisien, un des leaders de la vente d'Atari ST pour des applications professionnelles de traitement de texte et de micro-édition.

MICRO VIDEO
La compétence d'un spécialiste,
la puissance d'une chaine.

- Des solutions professionnelles éprouvées

SYSTEME DE TRAITEMENT DE TEXTE / IMPRIMANTE MATRICIELLE — **5472 F H.T.** — **6490 F TTC**
520 STF Unité centrale 68000 avec 512K de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante qualité courrier + Traitement de texte

NOUVEAU ! →

SYSTEME DE TRAITEMENT DE TEXTE / IMPRIMANTE LASER — **15000 F H.T.** — **17990 F TTC**
1040 STF Unité centrale 68000 avec 1 Mo de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante laser 300 points + Traitement de texte

SYSTEME DE MICRO EDITION / IMPRIMANTE LASER — **22900 F H.T.** — **27160 F TTC**
MEGA 2ST Unité centrale 68000 avec 2Mo de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante laser 300 points + Publishing Partner

SYSTEME DE MICRO EDITION / LASER POSTSCRIPT — **34900 F H.T.** — **41390 F TTC**
1040 STF Unité centrale 68000 avec 1 Mo de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante laser PostScript + Publishing Partner

→ Libre service LASER POSTSCRIPT et SCANNER
SERVICE Photocomposition LINOTRONIC 300
à partir de votre PC / Atari ST ou Macintosh

- Des prix compétitifs

Moniteurs couleurs	à partir de 1890 F TTC
Imprimantes matricielles	à partir de 1690 F TTC
Imprimantes à laser	à partir de 11900 F H.T.
Imprimantes PostScript	à partir de 27900 F H.T.
Scanners	à partir de 2990 F TTC
Disquettes 3'5 la boite	à partir de 90 F TTC
Cartouche toner pour laser Atari	490 F TTC
Cartouche toner pour Laserwriter /Plus	950 F TTC
Cartouche toner Laserwriter SC/ NT	840 F TTC
Cartouche toner laser Oki Laserline	140 F TTC
Cartouche toner pour laser AST (par 2)	990 F TTC

Extrait de notre tarif au 01/10/88

- Nombreuses formes de crédit

- Maintenance sur site

- Location de matériel

- Formation

MICRO VIDEO

la puissance d'une chaine, la compétence d'un spécialiste

PARIS
Loisirs: 8, rue de Valenciennes 75010 Paris
☎ 40.34.97.80
Professionnel: 135, rue du fbg St-Denis 75010 Paris
☎ 40.37.09.21
Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord

NOUVEAU !
MARSEILLE
75, rue de Lodi
13006 Marseille
☎ 91.94.15.20

TOULOUSE
13, rue Amélie
31000 Toulouse
☎ 61.62.55.55

NOUVEAU !
BORDEAUX
3, cours
Alsace et Lorraine
33000 Bordeaux
☎ 56.44.47.70

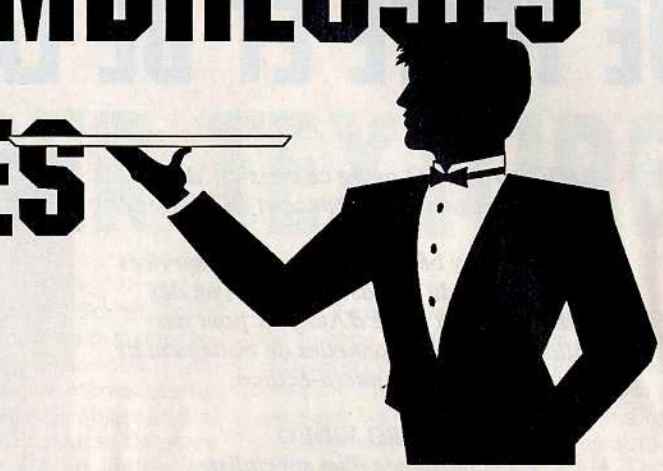
TOURS
81, rue Michelet
37000 Tours
☎ 47.05.78.50

PERPIGNAN
8, avenue de
Grande Bretagne
66000 Perpignan
☎ 68 34 24 40

NOUVEAU !
LYON
11,12 cours
Aristide Briand
69300 Caluire
☎ 72.27.14.74

NOUVEAU !
BELGIQUE
1, rue Dons
1050 Bruxelles
☎ 02 / 648 9074

DE TRES NOMBREUSES EXCLUSIVITES A LA CARTE



BLITTER

290 F

(pose 200 F)

LECTEUR 5'25
(sans boitier, ni alimentation)
multiformat pour tout ATARI ST
(disquettes PC ou ST)

990 F

(Complet, nous consulter)

L'AFFAIRE DU MOIS
Lecteur ST double face
Grande marque

990 F

SOURIS
390 F

TRACKBALL
345 F

DISQUETTES
3'5 TDK
9 F (par 100)

CLAVIER DETACHABLE pour 520 et 1040

1190 F

(Clavier type Mega ST)

SELECTEUR de DRIVE
290 F

SELECTEUR de MONITEUR
290 F

Imprimante
135cps NLQ
Mannesman MT80

1790 F

PROMO

Le MEGA 1 ST est arrivé dans tous les Micro Video

(Toutes les caractéristiques des Megas ST mais avec 1 Méga de Ram)

Prix exceptionnel !!! 5894 F H.T. 6990 TTC

VENTE PAR CORRESPONDANCE Chèque à la commande ou carte bleue

OPERATION 'MEGAPAGE'

ATARI ↔ MICRO VIDEO

MEGAPAGE

La station de micro-édition pour tous.

elle comprend:

1 unité centrale Mega ST1
1 écran haute résolution monochrome
1 module de saisie de texte rapide
1 module de mise en page
1 imprimante matricielle 9 aiguilles
+
1 demi journée de mise en route

9690 F ou
4 x 2500 F *

NOUVEAUTES DU MOIS

CALAMUS
2590 F

HANDY SCANNER
2990 F

LECTEUR 720K
990 F

Journées "PORTES OUVERTES"

avec la participation d'Atari France

Les dates seront communiquées dans la Presse régionale. Renseignez vous auprès de votre MICRO VIDEO.

Conditions de Vente

- *3 ans d'expérience sur ST*
- *Service technique sur place, dépannage immédiat.*
- *Nombreux périphériques disponibles à des prix MICRO VIDEO*
- *Prix et disponibilité peuvent être différents dans le magasin de Bruxelles.*

* **Offre valable jusqu'au 31/057/89**

MICRO VIDEO recherche pour son magasin de PAU (64)
un vendeur connaissant à fond l'Atari ST et le monde MS-DOS.
Envoyer CV
8, rue de Valenciennes 75010 PARIS

MICRO VIDEO

la passion d'un spécialiste, la puissance d'une chaine.

PARIS
Loisirs: 8, rue de Valenciennes 75010 Paris
☎ 40.37.92.75 / 40.34.97.80 +
Professionnel: 135, rue du fbg St-Denis 75010 Paris
☎ 40.37.09.21
Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord

MARSEILLE
75, rue de Lodi
13006 Marseille
☎ 91.94.15.20

TOULOUSE
13, rue Amélie
31000 Toulouse
☎ 61.62.55.55

BORDEAUX
3, cours Alsace et Lorraine
33000 Bordeaux
☎ 56.44.47.70

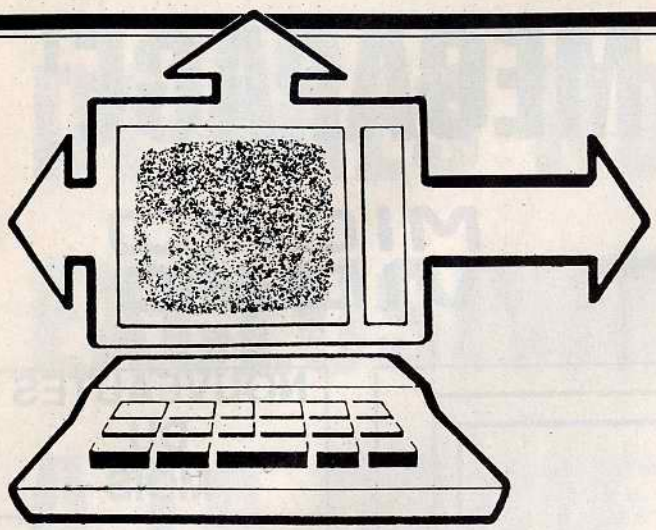
TOURS
81, rue Michelet
37000 Tours
☎ 47.05.78.50

PERPIGNAN
8, avenue de Grande Bretagne
66000 Perpignan
☎ 68 34 24 40

LYON
11,12 cours Aristide Briand
69300 Caluire
☎ 72.27.14.74

BELGIQUE
1, rue Dons
1050 Bruxelles
☎ 02 / 648 9074

VENTE PAR CORRESPONDANCE ☎ ☎ ☎ ☎ ☎ ☎ ☎ ☎ ☎ Chèque à la commande ou carte bleue



L'ENFANT EST NE...

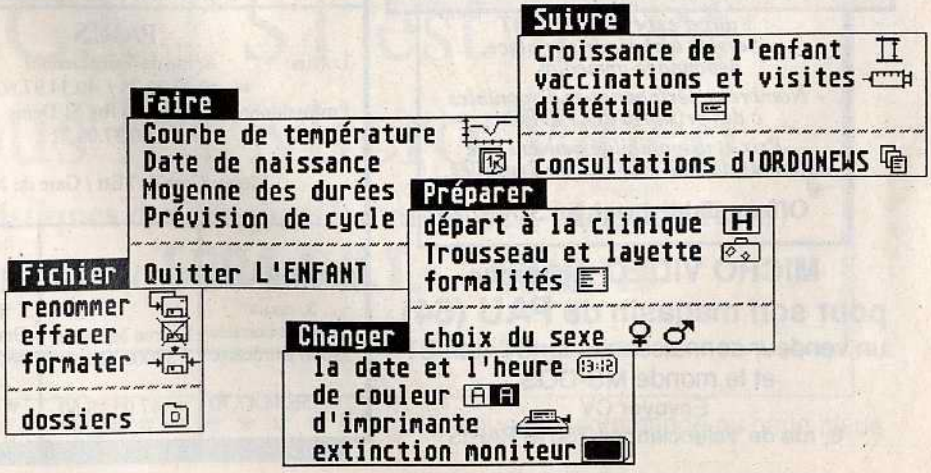
Lecteurs de ST Magazine, vous avez l'habitude des abréviations du genre PAO, CAO, EAO, etc. A compter de ce jour, il va falloir vous habituer à une petite nouvelle : la BAO !

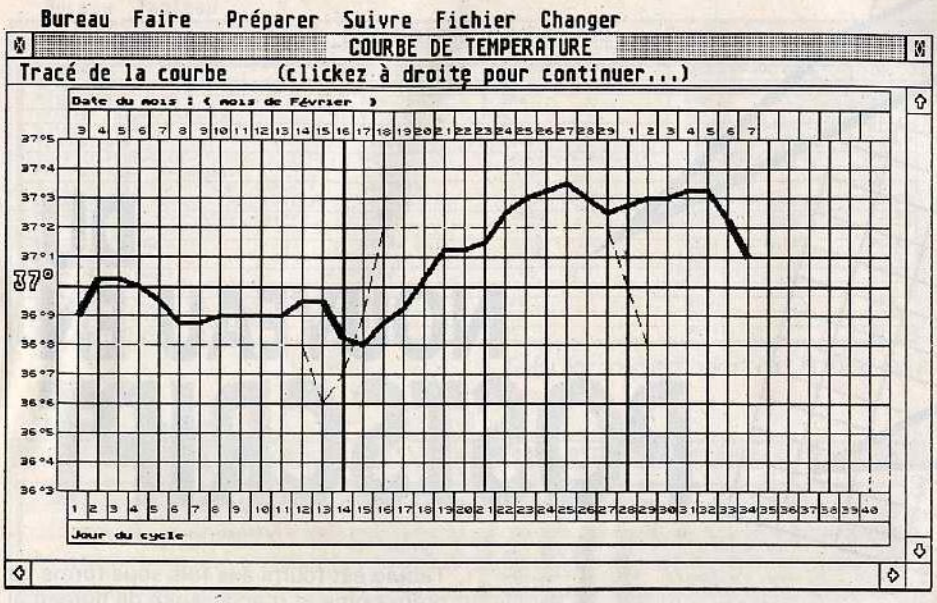
Les jours de misères, température, pleurs, petits boutons, la consultation des fiches de thérapeutique Ordonews permettra à la maman de donner les premiers soins en attendant l'arrivée du bon docteur. Si tout cela vous dégoûte à jamais d'avoir des enfants, c'est une raison de plus pour vous procurer ce logiciel car votre cas est prévu.

Côté utilisation, la gestion des fichiers est simple et soignée. L'ensemble du logiciel est agrémenté de très jolies petites icônes façon « Calamus » donnant à l'ensemble un côté Fun... Pour moins de 600F prix public, ce vademecum moderne, « l'enfant avant, pendant et après », mérite de figurer dans votre logithèque et sur votre table de nuit. La disquette est une double face qui tourne en haute et en moyenne résolution.

Oui ! Vous avez bien lu B. A. O. J'en vois qui s'interrogent. Rassurez-vous, je ne vais pas vous laisser plus longtemps dans l'embarras. La B. A. O signifie en fait : Bébé assisté par ordinateur. C'est simple, non !
Ah là, je sens que je vous étonne. N'allez surtout pas vous imaginer je ne sais quoi de malsain avec de bien belles images à ne pas mettre entre toutes les mains. Non non, la BAO c'est très sérieux et en voici la preuve.

Le concept est né à BREST chez Mme et Mr BELPOIS, auteurs du logiciel « L'ENFANT ». Eh oui, pour faire de la BAO, il vaut mieux être deux. Ces braves gens sont partis d'un constat simple : les enfants, c'est un problème. En effet, il y a ceux qui n'en veulent pas et ce n'est pas toujours simple, il y a ceux qui en veulent et ce n'est pas toujours facile, il y a ceux qui en ont et dans tous les cas, c'est des ennuis, des calculs, des angoisses. Alors L'ENFANT, juste retour des choses, s'occupe de tout ou presque.
Les courbes de température, par exemple. Le logiciel permet de saisir, de tracer, de filtrer, d'imprimer les températures matinales d'une femme pour en déterminer le jour fécond. Sur plusieurs cycles stockés sur disque, il est alors facile d'établir des moyennes comparées. En fonction des résultats, il devient aisé de prévoir la date de naissance de l'enfant avec précision. L'inverse est possible. Si vous souhaitez que le rejeton naisse à une date précise, le logiciel vous indique à quelle date doit avoir lieu la conception. De plus, il détermine le signe du zodiaque





correspondant et vérifie que le prénom choisi ne lui inflige pas une date de fête proche de son anniversaire.
Pendant la grossesse, en fonction de la date des dernières règles, vous pouvez imprimer un calendrier de grossesse sur lequel figurent les dates des visites médicales obligatoires. Des fichiers textes donnent en permanence les conseils de diététique à la future maman. L'ENFANT pense à votre place à tous les détails du quotidien. Toutes les formalités administratives nécessaires pour partir à la clinique sont imprimables, avec le trousseau indispensable pour la maman et la layette pour le petit. Etc.
Que ceux qui voudraient influencer le hasard du destin dans le choix du sexe fassent bien attention à la lecture de la barre de menu... Le cas est prévu.

Et bien sûr, le jour tant attendu arrive. Alors, le logiciel devient un véritable carnet de santé informatique. Il permet de saisir, de tracer, d'imprimer les courbes de poids, du périmètre cranien et de la taille du ou des enfants. Ces courbes sont instantanément comparées aux courbes normales. En fonction de la date de naissance, un calendrier des dates des visites médicales obligatoires et des vaccinations légales est établi.

Le logiciel comprend une importante partie de diététique permettant à la jeune maman d'être guidée pour l'alimentation du chérubin. Je vous passe les conseils d'hygiène, la stérilisation des biberons, et tout et tout sur tout. Un véritable « Nourrisson mode-d'emploi ».

ESPACE MICRO
32 RUE DE MAUBEUGE 75009 PARIS
Tel : 42852520 (4 lignes) - Metro : Cadet

Bureautique - Pao
Vidéo Applications
Infographie
COMMODORE - ATARI

La Boutique des "Pros": Service - Compétence - Démonstration sur Atari ST, Commodore AMIGA & Compatibles
Deux solutions : acheter "en cartons " chez les "autres" ou s'équiper en Informatique chez Espace Micro

Bureautique & Pao

la Solution PAO Atari : 29900 fht
Mega 4 -Mon Hr - Laser
Formation - Maintenance
Méga file 30 Méga
Tt. de Texte - Pao ...
Méga 1 & 2 - D.Dur 30 & 60 M.
Imprimante Kodak Jet 'encre
Imprimante couleur Xerox 4020
Imprimantes Laser Postscript
Scanners à plat & à rouleau

LOGIGIELS :
Adimens - DBman - LDW - Signum
Publishing Partner Master - Stad
Lazy Paint - Eazy - Draw - FWord

La gamme des logiciels Pro...

Vidéo - Infographie

De l'Amateur au Studio, du Free - lance au Producteur vidéo
Titrage - Animations - 3d - Logos
Diitalisation - Images de Synthèse

Amiga 2000 ou Amiga 500
Cartes Mémoires & 68020 - D.Dur
Genlocks : - GST 30 XP
- GST 2000 Broaddcast
- Rendall
Codeurs Pal - Digitaliseurs - Filtres
Geleurs d'Images - amplis Vidéos
Xerox 4020 Jet d'encre couleur
Tablette à digitaliser
Générateur de Diapo POLAROID
Logiciels Titreurs & Graphiques

Demos permanentes et sur RV

Les Compatibles

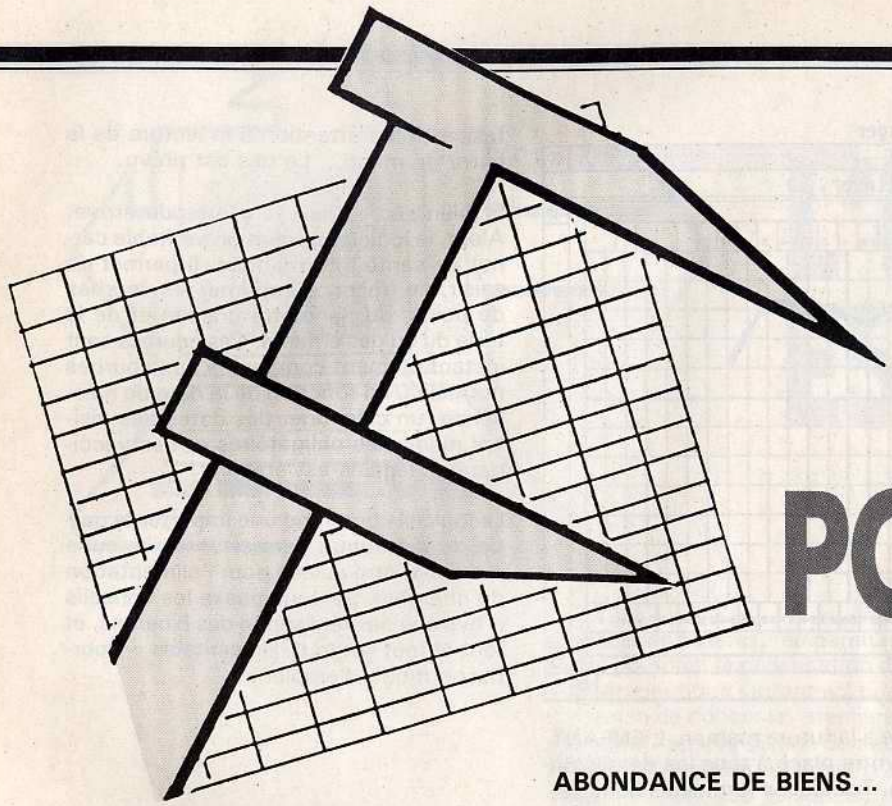
Du PC Standart aux 286 & 386
Gammes COMMODORE & ATARI

PC3 Atari : le classique en config double lecteur ou disque dur 30 M.
PC4 Atari : le 286 au disque dur de 60 Méga,carte VGA & WINDOW

PC10 Commodore : le point d'entré en double lecteur 51/4 & 3 1/2
PC20 Commodore : PC10 avec dur de 20 Méga
PC40 Commodore : Le 286 VGA
PC60 Commodore : Le 386 16 Mhz

En Démos permanentes ...
Les plus classiques des ordinateurs

Expéditions dans toute la France - Export - Carte Bleue - Crédit Creg - C.Pluriel - Bons d'état &Educ.Nationale



DU NOUVEAU EN POSTSCRIPT

Vous êtes de plus en plus nombreux à vous équiper en stations de PAO à base d'ordinateur Atari et d'imprimante à laser compatible PostScript. Or, jusqu'à présent, les seuls programmes capables de s'interfacer avec ce type de laser étaient les programmes de mise en page. Pour tous les autres, tableurs, gestion de fichiers ou traitement de texte, il fallait revenir à l'imprimante à aiguilles ou accepter de passer un temps fou à reconstituer en PAO des documents impossibles à imprimer autrement.

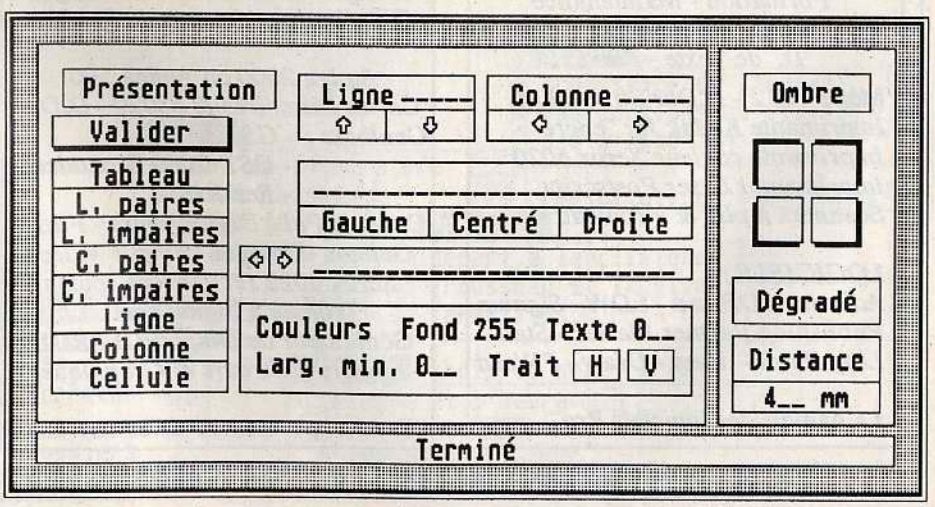
ABONDANCE DE BIENS...

Cela ne se produira plus, car c'était sans compter avec la flexibilité de PostScript, véritable langage de programmation dédié à la description de page, qui permet d'obtenir toutes sortes d'effets, réductions, agrandissements, présentations spécialisées, etc. ! Toute une ligne de produits PostScript sera ainsi très prochainement disponible, constitués de programmes, drivers et accessoires de bureau, qui vous permettront de réaliser sur votre imprimante PostScript et avec la qualité laser, pratiquement tout ce qu'il est possible de faire avec une imprimante matricielle ! Nous vous présentons ce mois-ci les deux premiers de la série : **TABULO** et **TABULOFléché**. Le premier permet de mettre en page et d'imprimer en PostScript un tableau provenant de n'importe quel tableur, le second fabrique des grilles de mots fléchés et mots croisés.

TABULO

Tabulo est fourni à la fois sous forme de programme et d'accessoire de bureau, il peut donc être utilisé dans l'un ou l'autre des modes selon les circonstances. Il sait relire des fichiers ASCII exportés de presque n'importe quel tableur. Seul impératif : le fichier en question doit comprendre un séparateur de lignes et de colonnes pour que le programme puisse reconstituer le tableau. Le séparateur peut être identique pour les lignes et les colonnes, Tabulo s'en débrouille très bien. Un convertisseur est fourni pour les tableurs comme LDW Power, qui ne connaissent pas les séparateurs de colonnes.

Côté mise en page :
Tabulo permet, pour chaque cellule du tableau, de choisir la police (les 35 polices PostSctript sont accessibles), la justification (gauche, droite, centrée), la présence ou l'absence de traits autour de la cellule, la couleur du texte et du fond en pourcentage de gris.
Comme la mise en page d'un tableau cellule par cellule devient vite longue et fastidieuse, différentes options permettent de modifier globalement tout le tableau : ligne par ligne, colonne par colonne, etc.



Tabulo: Paramétrages de la présentation

Bureau Tableau

D:\OSS\TABULO\PA089.ASC

Marque	CITIZEN	EPSON	HEWLETT-PACKARD	IBM
Référence	Overture 100	GQ 3500	LaserJet IID	4216-
Résolution	300	300	300	300
Vitesse (pages/minute)	6	6	8	6
Moteur	Sharp	Ricoh	Canon SX	Ricoh
Technologie	Laser	Laser	Laser	Laser
Type d'impression	NC	Transfert positif	Transfert négatif	Trans
Préchauffage (secondes)	< 60"	< 45"	< 30"	NC
Durée de vie moteur (nb. copies)	200.000	180.000	450.000	NC
Durée de vie tambour (nb. copies)	50.000	20.000	4000 (cartouche)	20.000
Durée de vie toner (nb. copies)	4.500	1.500	4000 (cartouche)	1.500
Micro-processeur	68000 (4Mhz)	68000 (8 Mhz)	68000 (8 Mhz)	68000
Mémoire	512 Ko	512 Ko	640 Ko	2 Mo
Mémoire maximale	2 Mo	2 Mo	4,6 Mo	2 Mo
Bac à feuilles	100	150	2x200	150
Bac à feuilles additionnel	NON	250	NON	2x200
Bac à enveloppes	NON	NC	50 (opt.)	50 (o

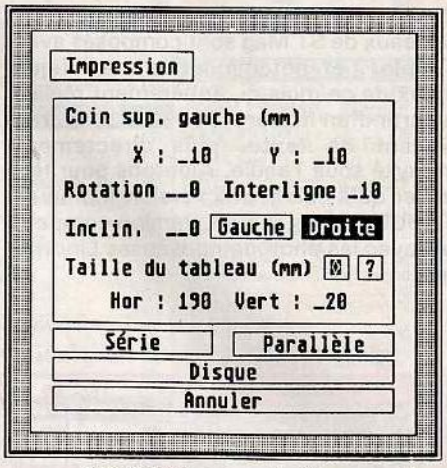
Tabulo: Importation du fichier brut

Bureau Tableau

D:\OSS\TABULO\PA089.ASC

Marque	CITIZEN	EPSON	HEWLETT-PACKARD	
Référence	Overture 100	GQ 3500	LaserJet IID	
Résolution	300	300	300	
Vitesse (pages/minute)	6	6	8	
Moteur	Sharp	Ricoh	Canon SX	
Technologie	Laser	Laser	Laser	
Type d'impression	NC	Transfert positif	Transfert négatif	Trans
Préchauffage (secondes)	< 60"	< 45"	< 30"	
Durée de vie moteur (nb. copies)	200.000	180.000	450.000	
Durée de vie tambour (nb. copies)	50.000	20.000	4000 (cartouche)	
Durée de vie toner (nb. copies)	4.500	1.500	4000 (cartouche)	
Micro-processeur	68000 (4Mhz)	68000 (8 Mhz)	68000 (8 Mhz)	680
Mémoire	512 Ko	512 Ko	640 Ko	
Mémoire maximale	2 Mo	2 Mo	4,6 Mo	
Bac à feuilles	100	150	2x200	
Bac à feuilles additionnel	NON	250	NON	2x
Bac à enveloppes	NON	NC	50 (opt.)	5

Tabulo: Mise en page du tableau



Paramétrage de l'impression

Côté impression :
L'utilisateur a le choix entre définir la taille des caractères ou les dimensions du tableau. Dans le second cas, le programme calculera automatiquement la taille des caractères pour faire tenir le tableau dans le cadre désiré. De même, il est possible de définir une rotation et une inclinaison pour le tableau. Bonjour les perspectives !

1 490F

CLAVIUS présente

IMG TM Scan

Image Scanner pour l'ATARI ST

Qualité d'image meilleure que la plupart des systèmes à 10 fois ce prix

- Très facile d'emploi - Manuel en français
- Utilise votre propre imprimante
- Mise en route en 5 minutes
- Drivers d'imprimante fournis avec soft
- Contrôlé par souris
- Moniteur mono ou couleur
- Haute résolution(jusqu'à 1000 DPI)
- Toute image peut être altérée à tout moment par les 256 nuances de gris
- Sauvegarde sous Degas, Neo ou IMG (TM)
- 1 Disk scanner prg - 1 Disk "Atelier de dessin"

Ces produits sont disponibleschez votre revendeur ou chez CLAVIUS
19, rue Houdon, 75018 PARIS
☎ 42.62.90.19

Je désire commander ❑ PC DITTO à 590 F ❑ IMG Scan à 1 490 F ❑ Spectre 128 à 1 990 F
❑ Rom 128 K à 1 490 F. Port à inclure de 30 F. Je joints mon règlement global (chèque. CCP, Mandat)

NOM : _____

Adresse : _____

590F

PC DITTO

3.96

LE SEUL LE VRAI

CLAVIUS propose la version officielle AVANT GARDE SYSTEMS USA désormais disponible en France (manuel en français) au prix le plus bas d'Europe **590 F** ! L'acheter aujourd'hui c'est bénéficier d'un super prix en échange standard de sa version "hard" (PC DITTO II) à venir fin mai 89.

PC DITTO émule un **PC/XT** sur votre **ST**. Dire que 98 % des programmes écrits pour PC tourneront sur votre ST n'est pas une gageure **PC DITTO reconnaît votre disque dur ST**, le partitionne, et peut en booter votre version la plus récente de DOS PC. ***Rapide ? Plus que jamais !***

CLAVIUS décline toute responsabilité quant à la diffusion de la version "HITEC/ROBTEK" n'émanant pas d'Avant Garde USA.

SPECTRE 128

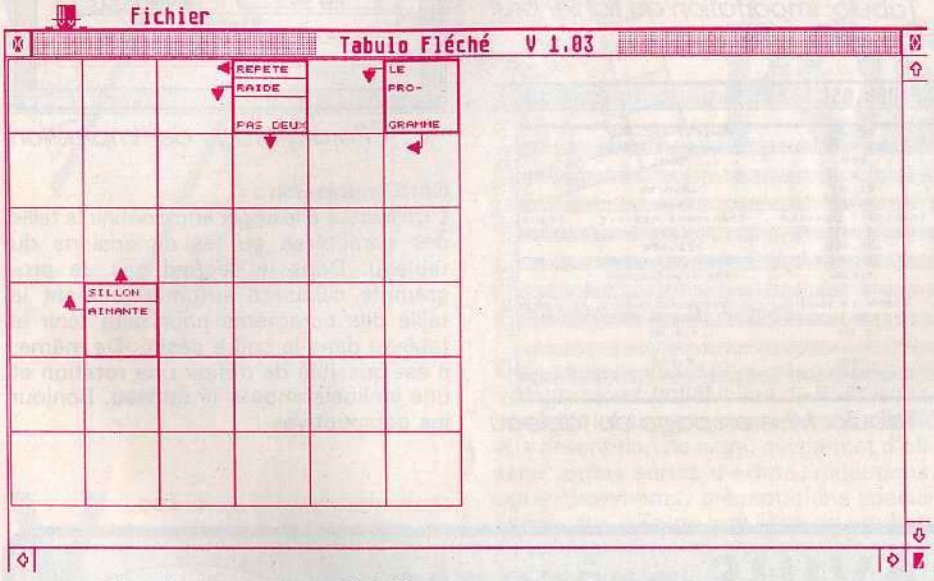
L'émulateur n° 1 Mac +

1 990F

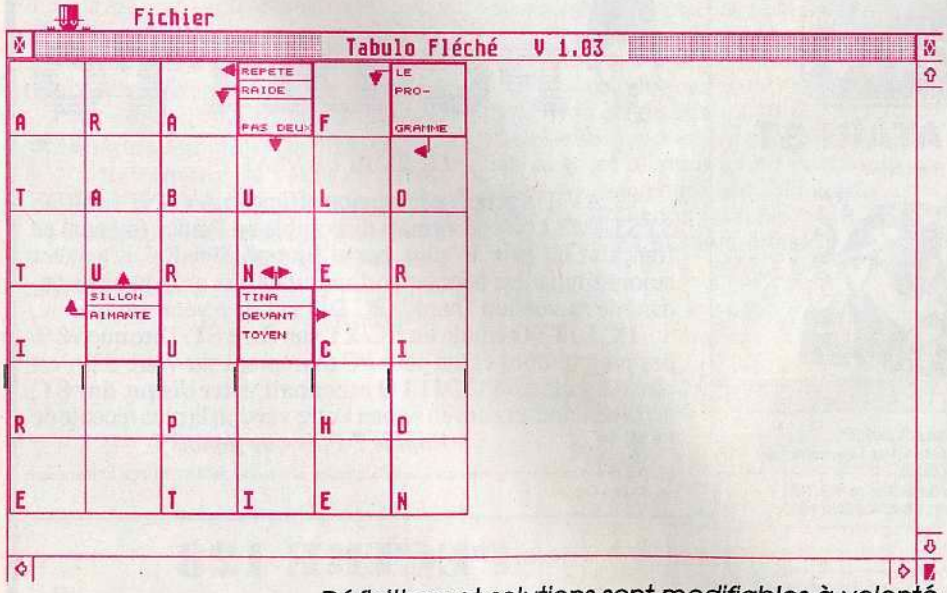
Roms 128 Kou 64 K
Translator compatible
30 % plus rapide que le Mac
Temps de chargement réduits
Reconnait l'imprimante Laser ATARI - Hypercard - Adobe - etc.
Spectre lira et écrira en format Mac dans les tous prochains mois
Echange standard et mise à niveau prévus
Roms 128 K dispos à 1 490 F le jeu

A vrai dire, depuis quelques mois les tableaux de ST Mag sont composés avec Tabulo... et notamment le magnifique index de ce mois-ci, entièrement réalisé à partir d'un fichier ASCII saisi sous traitement de texte, puis directement importé sous Tabulo. Ajoutons pour terminer qu'il existe une version (nommée TABULINO) de Tabulo, version compatible avec les photocomposeuses Linotronic.

Vision en réduction de la grille entière



Tabulo fléché: Saisie des définitions



Définitions et solutions sont modifiables à volonté

TABULO Fléché

Autant Tabulo est destiné à tous les possesseurs de laser PostScript, autant Tabulo Fléché est dédié aux professionnels de la création de jeux. Il permet la mise en page de grilles de mots croisés et de mots fléchés d'une manière extrêmement simple et conviviale : le programme affiche la grille à l'écran, et il suffit de cliquer avec la souris sur la cellule à modifier pour pouvoir l'éditer. Il gère automatiquement le positionnement du texte dans la cellule, l'interlignage en fonction du nombre de lignes et de définitions, les traits de séparation, et place les flèches automatiquement. La saisie de la solution sur une grille au format réduit se fait « au kilomètre », le programme se chargeant lui-même de placer chaque lettre au bon endroit.

Comme avec Tabulo, il est possible de définir exactement la surface que doit couvrir la grille sur la page. La fonction rotation permet l'impression de grilles à l'italienne.

Tabulo Fléché imprime sur laser et sur photocomposeuse Linotronic, en sens litho ou sens offset.

Enfin, Tabulo et Tabulo fléché peuvent exporter leurs fichiers au format EPS (Encapsulated PostScript) pour être repris ensuite dans un programme de mise en page comme Publishing Partner.

Cette nouvelle gamme de produits Postscript, dont les "Tabulo" sont les premiers représentants, sera disponible dès le mois de Mai auprès des magasins "Micro-Vidéo". Les consulter.

ANNONCE:
Vends 1040 STF Août 88 état neuf + logiciels originaux + blitter (à monter), 4000 francs à débattre.
Tél: (1) 42 45 10 12. Sébastien.

ATARI®

L O G I C I E L S

VOUS POUVEZ COMMANDER TOUTES LES NOUVEAUTÉS : PAR TÉL. : 16 (1) 46 34 07 22 PAR MINITEL :(1) 49 95 05 09 OU PAR BON-RÉPONSE VOUS BÉNÉFICIEREZ DES PRIX LES PLUS BAS, ET D'UN SERVICE RAPIDE, ALORS, COMPAREZ...

LOGICIELS POUR LE ST

JEUX

944 TURBO CUP	195
AFRICAN RAIDER 01	200
ASTERIX CHEZ RAHAZADE	250
BAAL	200
BALANCE OF POWER	260
BALLISTIX	185
BARBARIAN 2	180
BATMAN	185
BILLIARD SIMULATOR	200
BIOCHALLENGE	190
BLUBERRY	240
BMX SIMULATOR	155
BUGGY BOY	182
BUTCHER HILL	237
CAPTAIN FIZZ	147
COBRA 2	180
COLONIAL CONQUEST	240
COLOSSUS CHESS	225
COSMIC PIRATES	191
CRASY CARS 2	237
CUSTODIAN	192
CYBERMIND	178
CYBERNOID 2	238
DALEY'S THOMSON OLYMPIC	179
DESOLATOR	190
DOUBLE DRAGON	185
DRAGONSCAPE	175
EMMANUELLE	210
ESPIONAGE	225
EXPLORA 2	325
F.O.F.T.	280
F16 COMBAT PILOT	230
FALCON	310
FERNANDEZ MUST DIE	240
FISH	238
FLIGHT SIMULATOR II	320
FS II SC. DISK JAPAN	164
FS II SC. DISK EUROPE	190
G-NIUS	190
GALDREGEON DOMAIN	210
GAME WINTER EDITION	216
GARY L. SUPER SKILLS	185
GOLDRUNNER 2	175
GUNSHIP	230
HOT BALL	210
HUMAN KILLING MACHINE	195
HYPERDOME	210
I LUDICRUS	240
INTERNATIONAL. RUGBY SIM.	200
IRON TRACKERS	192
JUG	190
KARATEKA	250
KENNEDY APPROACH	220
KING OUEST 4	340
LA QUETE DE L'OISEAU	240
LAST DUEL	180
LED STORM	195
LOMBARD RAC RALLY	199
MADSHOW	189
MARIA'S CHRISTMAS BOOK	130
MEUTRES A VENISE	245
MINIGOLF	195
MOTOR MASSACRE	188
NIGHT HUNTER	260
OPERATION WOLF	180
OUT RUN	195
PAC MANIA	200
POLICE OUEST 2	325
PRISON	210
PURPLE SATURDAY DAY	235
R TYPE	199
RAMBO 3	182
REALM OF THE TROLLS	210
RENEGADE 3	206
ROAD BLASTERS	184
ROBOCOP	190
ROY OF THE ROVERS	195
RUN THE GAUNTLET	206
SILENT SERVICE	210
SKRULL	220
SOLDIER OF LIGHT	183
SPACE BALL	192
SPACE HARRIER	210
SPACE PORT	230
SPACE OUEST 2	190
SPEED BALL	235
SPITTING IMAGE	235
STARGLIDER 2	210
STARRAY	184
STEEVE DAVIS SNOOKER	200
STRIP POKER PRO	237
SUPERMAN	245
TANGLEWOOD	200
TECHNOCOP	188
TEENAGE QUEEN	240
THE DEEP	199
THE GRAIL	186
THUNDERBLADE	192
TIGER ROAD	200
TIMES OF LORE	220
TITAN	240
TRACK SUIT MANAGER	216
TRANPUTOR	250
UMS	220
VICTORY ROAD	181
WANTED	190
WAR IN THE MIDDLE EARTH	238
WIZARD WARZ	200
YAM'C	196
ZAK MC CRACKENAND THE ALIEN MIND	250
ZANY GOLF	235
ZERO GRAVITY	182

UTILITAIRES

BECKER TEXT	700
CALCOMAT 2	710
CALCOMAT PLUS	340
COMPTA 3 1040 DISK DUR	2150
COMPTA 3 1040 DISQUETTE	1610
COMPTA 3 520	999
DB MAN	1500
EMULATEUR ALADIN	2348
LDW POWER	1295
MIDI LIB OMIKRON	370
REALTYZER	1575
SOLUTION	2310
SOLUTION BUREAUTIQUE PERSO	551
SUPERBASE PRO	1230
UPGRADE SB PRO ATARI	930
ZZ COM	790

EDUCATIFS

ANGLAIS POUR LE BAC	400
ANGLAIS TOP NIVEAU	220
ATLAS DE FRANCE	210
AU NOM DE L'HERMINE	200
AU TEMPS JADIS	225
AUX ORIGINES DE LA VIE	210
BALADE A COLOGNE	250
BALADE A SEVILLE	250
BALADE AU PAYS DE BIG BEN	230
BALADE AU PAYS DE L'ANGLAIS	650
BALADE OUTRE-RHIN	250
BAMBINO FAIT UN PUZZLE	260
CIRCUIT/CODE DE LA ROUTE	220
CODE FACILE	210
DECOUVERTE DE L'HOMME 4-3	199
DECOUVERTE DE LA TERRE 4-3	199
ENGLISH BUSINESS	440
ENIGME A MADRID	230
ENIGME A MUNICH	230
ENIGME A OXFORD	230
EVOLUTION	1200
FONCTIONS ET COMPLEXES	200
HISTOIRES DE MAISONS	230
HISTOIRES DE VILLES	230
J'ADDITIONNE ET JE MULTIPLIE	210
J'APPRENDS L'HEURE	130
JE COLORIE	210
JE DECOUVRE CHIFFRES ET LETTRES	210
JE RECONSTITUE LES FABLES	210
LA BOSSE DES MATHS 3e	205
LA BOSSE DES MATHS 4e	205
LA BOSSE DES MATHS 5e	205
LA BOSSE DES MATHS 6e	205
LA CONCORDANCE DES TEMPS COLL	220
LA CONCORDANCE DES TEMPS LYC	220
LANGUE FRANCAISE 3e	225
LANGUE FRANCAISE 4e	225
LANGUE FRANCAISE 5e	225
LANGUE FRANCAISE 6e	225
LE COMPTABLE	400
LE LIVRE DE LA JUNGLE	211
LE NECROMANCIEN	130
LE PETIT LECTEUR	303
LE SIDA ET NOUS	195
LE TRACEUR	210
LECTURE DE DON QUICHOTTE 6e	199
LES MILLES ET UN VOYAGES	302
LES PETITS COLORIAGES MALINS 1	154
LES PETITS COLORIAGES MALINS 2	154
MICROBAC ANGLAIS 1ère-TERM	200
MICROBAC ESPAGNOL 1ère-TERM	200
MICROBAC FRANCAIS 1ère-TERM	200
MICROBAC GEOGRAPHIE 1ère-TERM	200
MICROBAC MATH B 1ère-TERM	200
MICROBAC MATH CE 1ère-TERM	200
MICROBAC MATH D 1ère-TERM	200
MICROBAC PHYSIQUE CHIMIE 1ère-TERM	200
OBJECTIF EUROPE 4-3	220
OBJECTIF FRANCE 4-3	220
OBJECTIF MONDE	220
OBJECTIF MONDE 2	220
PANNEAUX / CODE DE LA ROUTE	240
VISA POUR HIDE PARK 6e	230

COMPILATIONS

ACTION 3D GALAX + DEFLEKTOR + LES MAITRES DE L'UNIVERS + NORTHSTAR + TRAILBLAZER	190
ALBUM 5 STAR OCÉAN BARBARIAN + CRAZY CARS I + ENDURO RACER + RAMPAGE + WIZZBALL	230
ALBUM EPYX CHAMPIONSHIP WRESTLING + SUPER CYCLE + WINTER GAMES	230
COMPUTER HITS DEEP SPACE + BRATACCAS + HACKER II + LITTLE COMPUTER PEOPLE	260
COMPUTER HITS II	189
HIT DISK 1 JOE BLADE + TAU CETI I + TETRIS + TRACKER	279
GOLDRUNNER I + JUPITER PROBE + KARATE KID II + SLAYGON	
LES FORCES MAGIQUES CLEVER & SMART + LA PANTHERE ROSE + VAMPIRE'S EMPIRE + WESTERN GAMES	240
LES GUERRIERS TNT + ALTAIR + PROHIBITION	240
MEGAPACK BLOOD FEVER + FROSTBYTE + MOUSE TRAP + PLUTOS + SECOND OUT + WINTER OLYMPIAD	240
PRECIOUS METAL CAPITAINE BLOOD + ARKANOID II + XENON + SUPER HANG ON	240
PREMIER COLLECTION CYBERNOID + NEBULUS + ZYNAPS + EXOLON	240

DESSIN

3D CARTOON	256
3D FONTS (I+II)	350
3D FORMES ARCHITECTURALES	256
3D FORMES FUTURES	256
3D FORMES HUMAINES	256
3D FORMES MICROEDITS	256
ANIMATOR	499
CAD 3D DESIGN 1.0	400
CYBER CONTROL	550
CYBER PAINT 2.0	550
CYBER SCULPT	787
CYBER TEXTURE	516
DEGAS ELITE	222
EASY DRAW 2.3	714
EASY DRAW FONTS PACK 1	280
EASY DRAW SUPER CHARGER	987
GFA ARTIST	409
GFA RAYTRACE	450
GRAPHISME EN GFA	324
PUBLISHING JUNIOR	920
PUBLISHING PARTNER	1650
SPECTRE 128	1550
SPECTRUM 512	540
ZZ 2D	3390
ZZ DRAFT 1.0	725
ZZ LAZY PAINT	880
ZZ ROUGHT 1.0	430

LANGUAGE

C COMPILER	169
COMPILATEUR GFA BASIC	243
COMPILATEUR OMIKRON	510
FAST ASM	154
FAST BASIC	695
GFA-JUMBO PACK	676
INTERPRETEUR C	359
INTERPRETEUR OMIKRON	509
LASER C MEGAMAX	1509
LATTICE C	859
LISP	836
MACRO ASSEMBLEUR MCC	513
MARK WILLIAM C ST 3.0	1295
PERSONNAL PASCAL OSS	812

MUSIQUE

CYBERSTUDIO CAD 3D 2	800
DIGITIZER PRO 88	2751
EDIT TRACK	1724
MT DESIGNER	940
MUSIC CONSTRUCTION SET	237
ST REPLAY	770
STUDIO 24	1180
TRACK 24	500

BON DE COMMANDE

A RETOURNER A : REGA BP 79.09 75421 PARIS CEDEX 09

NOM _____

PRENOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____ CP |_|_|_|_|_|

AGE _____ TEL _____

TYPE DE VOTRE ORDINATEUR :

520 ST ☐ 1040 ST ☐ MEGAST ☐

MODE DE PAIEMENT :

CHEQUE BANCAIRE ☐ CONTRE REMBOURSEMENT ☐

CARTE BLEUE : |_____| ☐

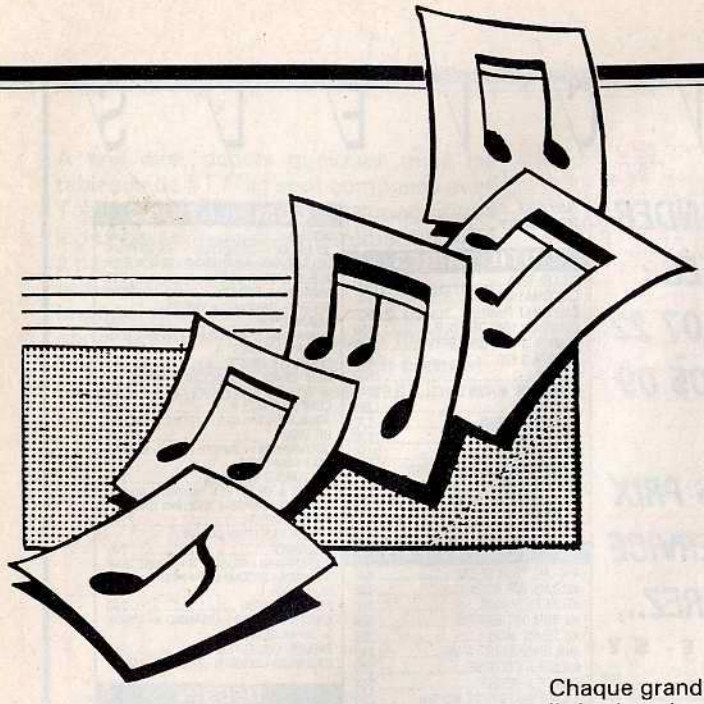
DATE EXPIRATION |_|_|_|_| SIGNATURE :

JE SOUHAITE RECEVOIR GRATUITEMENT VOTRE CATALOGUE ☐

ARTICLES	Qté	PRIX
FRAIS D'EXPEDITION : 20 F		
CONTRE-REMB. : + 20 F		
TOTAL :		

VOUS POUVEZ EGALEMENT COMMANDER PAR TELEPHONE : 16 (1) 46 34 07 22 OU PAR MINITEL : (1) 49 95 05 09

DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES



REAL TIME

C'est sans aucun doute dans la catégorie des programmes dits « séquenceur MIDI » que le ST s'est probablement constitué une des ses gammes les plus diversifiées. Et pourtant, la conception et la mise au point de ce type d'application ne fait certainement pas partie des exercices les plus aisés. En voici un d'un nouveau type, édité par la société « Intelligent Music », dont les précédents développements nous ont apporté, enfin, une conception « créative » de l'outil musical logiciel : c'est « Real Time », version 1.0.

Chaque grande maison d'édition spécialisée dans le secteur musical cherche à imposer son empreinte sur un marché qui n'est pourtant pas si considérable que toute cette effervescence pourrait le laisser croire. Mais à vrai dire, les musiciens ont toujours été accoutumés à déterminer le choix de leur(s) instrument(s) au milieu d'une vaste palette, en fonction de critères très subjectifs, ce qui est bien compréhensible pour un domaine artistique ! Ce qui est un peu regrettable, c'est qu'une certaine uniformité s'est imposée, plus que la diversité, et on constate que la plupart des séquenceurs qui nous sont proposés s'attachent à traiter les fonctions purement techniques de l'enregistrement et de la reproduction, sans vraiment chercher à tracer une méthode de travail simple et efficace, et surtout efficace pour le musicien.

C'est peut-être là que le nouveau séquenceur MIDI que la firme américaine Intelligent Music vient d'éditer se distingue quelque peu, sans toutefois révolutionner cette approche. Ce programme est à la fois un mélange de simplicité et de complexité que nous allons tenter de mettre en valeur.

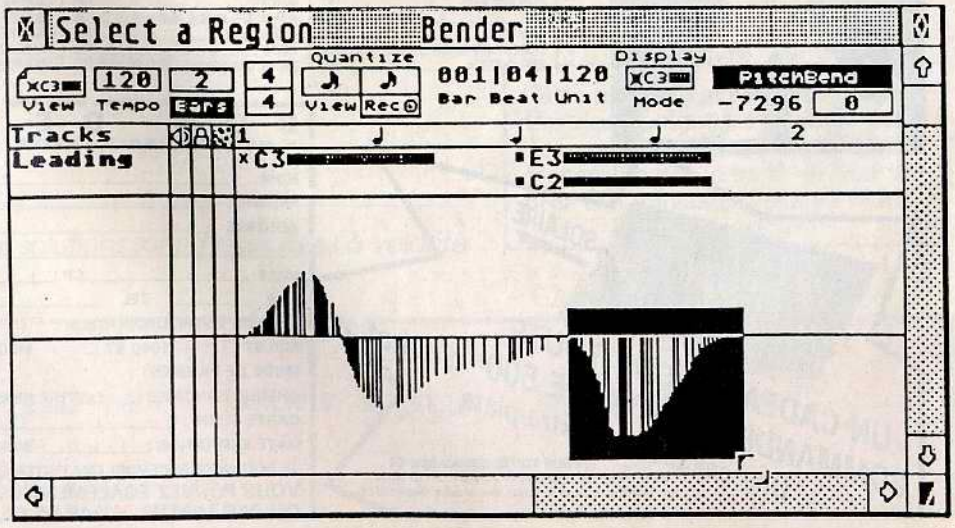
UNE STRUCTURE OUVERTE

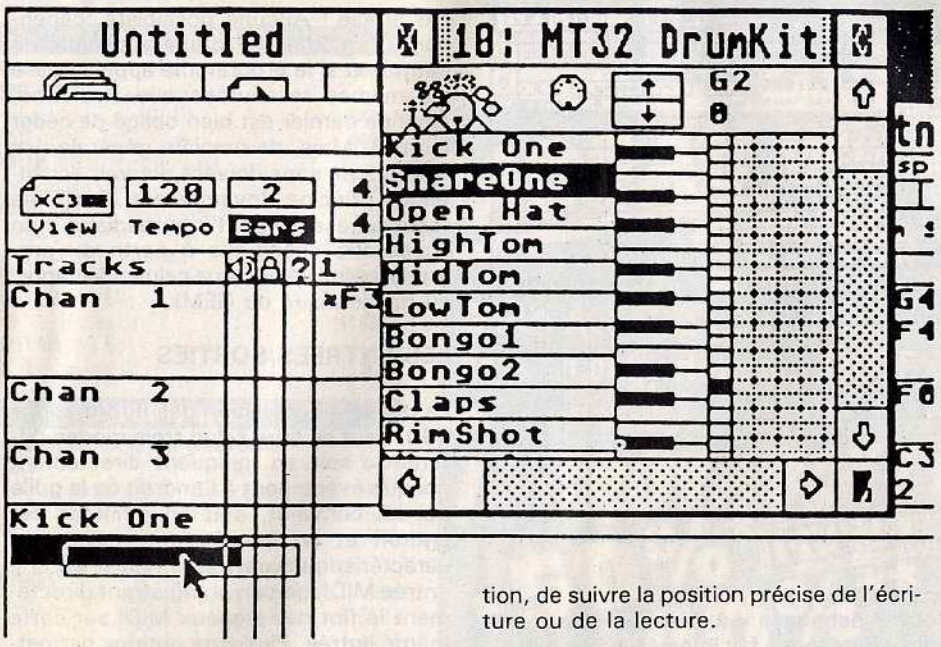
La structure de RealTime s'articule sur deux niveaux présentant chacun leur espace de travail spécifique : à l'échelle de la composition toute entière dénommée « Song » tout d'abord, ce niveau supérieur se décomposant en un nombre libre de sections. Chaque section peut, à son tour, regrouper un nombre variable de pistes (jusqu'à 256 réparties sur les 16 canaux MIDI), admettant chacune un nombre limite de 999 mesures.

Chaque song permet d'intégrer autant de sections que la mémoire disponible le permet et des songs déjà constitués peuvent fort bien être inclus au même titre que les sections élémentaires, pour être assemblés dans la structure globale. Une bibliothèque donne accès au répertoire des sections indépendantes et des songs déjà construits. C'est donc par une interaction entre ces trois espaces que se déroulera le processus d'édition et d'assemblage de la pièce à créer.

L'EDITION DES SECTIONS

C'est dans la fenêtre d'édition d'une section que se déroule l'essentiel du travail





de l'utilisateur et elle propose un nombre important d'outils regroupés dans sa partie supérieure. Ceux-ci permettent de sélectionner le mode de représentation des informations contenues dans la section : les événements à proprement parler, les caractéristiques de transposition, de densité harmonique, de dynamique, d'attribution de patch, de décalage temporel, d'interdépendance entre les pistes, ou d'articulation. On y trouve également les compteurs ou évaluateurs qui règlent la signature rythmique, le tempo, la valeur de quantification, la localisation de la partie affichée, et une palette de présélection concernant les vélocités et les modes d'articulation. Un petit menu déroulant permet, quant à lui, de visualiser l'édition graphique des contrôleurs ou du pitch-bend.

La partie principale de la fenêtre dévolue à l'édition des sections est découpée verticalement en fonction des pistes superposées qui se déroulent dans la plage de temps sur laquelle on souhaite travailler, et un scrolling vertical permet d'accéder aux pistes non représentées. De la même manière, le déplacement de l'ascenseur horizontal positionne l'espace de travail sur la barre de mesure désirée. Sur le côté gauche, l'identificateur de la piste considérée est assorti de trois commutateurs pour autoriser ou inhiber l'audition de la piste (« muting »), la protection en édition (« locking »), ou encore l'intégration d'événements surajoutés algorithmiquement par le système (« filling ») sur lequel nous reviendrons plus loin.
Mais la partie principale de l'édition s'effectue dans le reste de l'espace de travail (« Edit Grid ») qui comprend, sur la ligne supérieure, l'indication du découpage temporel en fonction de la signature choisie. Un curseur mobile permet, en cours d'enregistrement ou de reproduction, de suivre la position précise de l'écriture ou de la lecture.

En cours d'édition, une « boîte à outils » directement accessible par le bouton droit de la souris permet de sélectionner le type de traitement que l'on souhaite appliquer sur chaque événement à modifier. On peut ainsi insérer, modifier la valeur ou effacer des événements, introduire des changements de patch, décaler dans le temps la position dudit événement, ou encore indiquer des points de reprise.

Il également très utile de pouvoir définir une région précise, aussi bien sur la grille des événements que sur le graphique des contrôleurs, qui seule sera prise en compte dans les modifications apportées. Ladite région peut par exemple être dupliquée, déplacée et faire l'objet d'un traitement sophistiqué. Cette édition « intelligente » (« smart editing ») permet de modifier à l'intérieur de la région délimitée, les paramètres de chaque événement en fonction d'options logiques précises. Lorsqu'un événement est sélectionné parce qu'il possède un certain nombre de critères qui ont été édictés dans diverses zones de spécification, la transformation peut s'opérer soit de façon absolue (assignation d'une valeur fixée), soit relative (multiplication par un cœfficient), soit par transposition, soit encore par limitation rapportée à une valeur (minimale ou maximale) déterminée. Une fonction permet également de définir l'intervalle minimum devant être considéré comme représentatif entre deux valeurs consécutives d'un contrôleur, afin de supprimer toutes les données superflues. Le système de quantification obéit au même principe en permettant l'introduction d'une plage de déviation admissible autour d'une battue de référence, une manière de supprimer une quantification trop rigide. Il y aurait bien d'autres possibilités à détailler mais globalement, on peut se rendre compte que toutes les fonctions essentielles sont intégrées.

MEGANEWS

ENFIN LE MAGAZINE SUR DISQUETTE POUR

LE NUMERO

BI-MENSUEL

AU SOMMAIRE

- REPORTAGE
- BANCS D'ESSAI
- TRUCS ET ASTUCES (GFA, C, PASCAL, Ect...)
- TEST DES MEILLEURS LOGICIELS
- SOLUTIONS DES JEUX LES PLUS FOU
- VOTRE COURRIER
- VOS ARTICLES
- CATALOGUE DE LA MEGABOUTIQUE

ET EN PLUS DES LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIQUE

TARIFS D'ABONNEMENTS

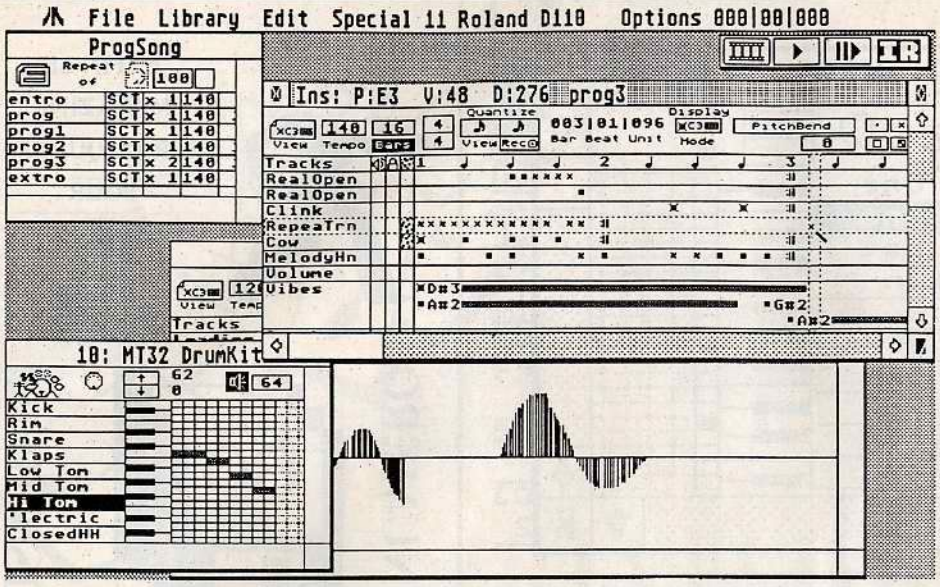
NUMEROS	1	3	6
Prix	60	160	300

Les numéros 1, 2, 3, 4, 5 sont encore disponibles

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
Code postal : .....
Ville : .....

A retourner paiement joint par chèque à :

HELP INFORMATIQUE
VPC : BP 281
38009 GRENOBLE CEDEX
Tél : 76.51.66.66



LES FONCTIONS « INTELLIGENTES«

Ce qui fait l'originalité de ce séquenceur MIDI, c'est l'introduction d'une dimension probabiliste dans l'exécution des éléments d'une piste. On retrouve bien là la marque distinctive des applications de Intelligent Music, qui propose au musicien non pas des solutions toutes faites, mais des variations plus ou moins étendues à partir du matériau que celui-ci a élaboré. A mon sens, une utilisation bien contrôlée de ce type d'intervention peut, au moins dans la phase de recherche de ce matériau initial, permettre des raccourcis tout à fait profitables (proliférations, déviations ou autres variations), qui peuvent suggérer au compositeur des développements inattendus et fructueux. Le musicien choisit tout simplement, entre 0% et 100%, le taux de probabilité qui affectera l'ordonnancement des différents éléments du discours musical. On peut ainsi intervenir sur la probabilité d'occurence des points de bouclage, de manière à jouer sur l'inclusion ou l'exclusion d'une quelconque partie d'une piste délimitée par des points de reprise. La probabilité peut également porter sur la dimension purement rythmique, par déplacement, dans des proportions réglables, du déclenchement d'une note par rapport à son moment rigoureux d'intervention. La densité mélodique ou harmonique peut également être modifiée, en introduisant une élision aléatoire de certaines notes. L'ordonnancement même des notes peut, lui aussi, faire l'objet de l'enjeu.

Les deux dernières possibilités sont plus complexes et permettent tout d'abord d'asservir une piste, ou même plusieurs, à une autre. La piste maîtresse sera ainsi entendue en fonction des réglages (canal et patch) de la piste subordonnée, et multipliée si plusieurs pistes sont asservies. Plusieurs paramètres (hauteurs, dynamique, articulation, contrôles, etc.) peuvent être « échangés » à loisir, afin de créer des effets tout à fait intéressants et extrêmement variés d'orchestration, mais toujours sous le contrôle rigoureux du musicien.

La dernière fonction importante consiste à proposer des solutions de remplissage au sein d'un matériau déjà établi. Des événements sont ainsi rajoutés, et les subdivisions précises sur lesquels ces « notes de passage » interviendront est entièrement réglable, tout comme le choix des pistes à partir desquelles les éléments insérés seront puisés, transposés, filtrés, etc. bref, toute une prolifération de matériau à découvrir et à utiliser avec beaucoup d'imagination.

L'ORGANISATION DES SECTIONS

Les sections se regroupent et s'organisent au travers d'un espace de travail qui permet de structurer toute une pièce. Outre les sections individuelles qui ont déjà été composées, ce « bibliothécaire » peut intégrer des ensembles déjà organisés, et même des fichiers MIDI complets. N'importe quelle entrée peut être déplacée ou dupliquée, et auditionnée directement par sélection dans la liste qui représente l'ordre d'intervention de ces différents composants. C'est l'ensemble de cette liste dont chaque entrée sera déclenchée au moment voulu, qui forme la pièce complète (song). Il n'est pas obligatoire que les tempi de toutes les entrées soient identiques. Dans un premier mode temporel, si la vitesse d'exécution est modifiée, les rapports entre les tempi des différentes sections est cependant maintenu. Mais il est également possible d'asservir toutes les sections à un seul et unique tempo. Il faut signaler que pendant le déroulement d'une séquence, le travail sur n'importe quelle partie du programme reste possible. Un autre programme peut d'ailleurs fort bien être appelé, à l'intérieur de RealTime, comme c'est le cas au moment même où je rédige cet article ! Aucune possibilité, cependant, de commuter d'une application à l'autre, et si le programme appelé utilise les mêmes ressources que RealTime, alors ce dernier est bien obligé de céder la main. Mais, de manière générale, les éditeurs de sons doivent pouvoir accepter ce principe. Inversement, RealTime reste accessible par l'intermédiaire d'un accessoire spécifique à partir du programme appelé (lorsque celui-ci fait appel au gestionnaire du GEM).

LES ENTREES/SORTIES

La phase d'acquisition des informations MIDI peut se faire selon trois modes différents, soit en indiquant directement chaque événement à l'endroit de la grille qui lui convient, soit en pointant cet endroit et en introduisant toutes ses caractéristiques par l'intermédiaire d'une entrée MIDI, soit en enregistrant directement le flot des signaux MIDI sur cette même entrée. Plusieurs options permettent alors de régler l'interface, et notamment en sélectionnant l'option multicanaux, chaque canal peut se voir attribué une piste spécifique d'enregistrement. L'organisation de certains éléments de l'environnement MIDI est configurable par l'intermédiaire d'une fenêtre spécialement destinée à la spécification des attributs concernant des boîtes à rythmes ou des échantillonneurs : identification des canaux, indications des hauteurs et des vélocités spécifiques de chaque son. Ces descriptifs de dispositifs sont sauvegardables afin d'éviter la fastidieuse reconfiguration de chacune des machines utilisées. Quant à la sauvegarde des exécutions, elle peut se faire sous la forme de MIDI file, et chaque section ou song peut être conservée sous un format indépendant.

La synchronisation s'effectue selon trois modes : en asservissant le séquenceur à une horloge ou un temps codé MIDI, ou bien en suivant le code SMPTE directement par interfaçage du synchroniseur SMPTE Phantom de la firme Dr. T's. RealTime peut également émettre les impulsions d'horloge MIDI et transmettre les pointeurs de position nécessaires pour asservir tout autre dispositif à sa cadence.

En définitive, les nombreuses options, même si la complexité de leur mise en œuvre est parfois un peu délicate (à notre avis, l'interface utilisateur gagnerait à être plus homogène), ce séquenceur est probablement l'un des plus passionnants à utiliser (et sous certains aspects, le plus imaginatif), une qualité qui lui assurera probablement une bonne place dans une panoplie pourtant déjà bien fournie.

Tristan KLINGSOR

AMIE LE PRO.

ATARI

les prix

UNITES CENTRALES

520 STF 512 Ko RAM + 1 lecteur 3"1/2 DFDD	3490 F
520 STFC 520 STF + moniteur basse et moyenne résolution couleur. SM 1425	5490 F
1040 STF 1024 Ko RAM + 1 lecteur 3"1/2 DFDD	4490 F
1040 STFM 1040 STF + moniteur haute résolution mono. SM 124	5990 F
1040 STFC 1040 STF + moniteur basse et moyenne résolution couleur. SM 1425	7490 F
MEGA ST1 1 Mo RAM + 1 lecteur 3" 1/2 DFDD + moniteur SM 124	6990 F
MEGA ST 2M 2 Mo RAM + 1 lecteur 3"1/2 DFDD + moniteur SM 124	11800 F
MEGA ST 4M 4 Mo RAM + 1 lecteur 3"1/2 DFDD + moniteur SM 124	15300 F

PERIPHERIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS	
3"1/2 externe Cumana	1490 F
3"1/2 externe Nec	1290 F
5"1/4 externe Cumana	1990 F
3"1/2 externe PROMO	**1250 F**
MONITEURS	
Monochrome SM124	1490 F
Couleur SC 1425	2490 F
Multisyncro E120	6990 F
EXTENSIONS PROMO	
512 Ko pour 520	**990 F**
1 Mo pour 1040	3390 F
DISQUES DURS	
Mega file 30	4490 F
Mega file 60	7390 F
EMULATEURS	
PC Ditto	590 F
Aladin	2490 F
VIDEO	
Digitaliseur realtiser	1790 F
Digitaliseur pro 87	2870 F
Gen lock gst 30	3490 F
Epal	2600 F
Filtre dg88	2420 F
GRAPHIQUES	
Scanner CANON A4	11560 F
Handy scanner 16T	3790 F
Table graph. A4	4490 F
Table graph. A3	8490 F
INTERFACES	
16 sorties logiques	500 F
4 sorties logiques	700 F
8 entrées/sorties log.	550 F
Free boot	350 F
SON	
ST replay 4	776 F
TELEMATIQUE	
Presta Capte	490 F

ATARI 520 STF + Moniteur couleur (PRINTEL)
PROMO **4 990 F**

ATARI 1040 STF + Moniteur couleur
PROMO **6 990 F**

PROMO

Le Super Plus du mois :

Achetez votre ST, Amie vous offre les disquettes..

520 STF
50 disquettes GRATUITES

520 SFT couleur
70 disquettes GRATUITES

1 040 STF Mono
80 disquettes GRATUITES

1 040 SFT couleur ou Méga
100 disquettes GRATUITES ST1

CADEAU PROMO 10%

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F

INCROYABLE ! PROMO -50%* -40%**

SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F
*** 9 Aiguilles ** 24 Aiguilles**

LES Plus D'AMIE

COMMANDEZ 43 57 48 20

Plus GARANTIE *1 an constructeur 1 an Garantie AMIE*

Plus ESCOMPTE *2% pour paiement comptant*

Plus CRÉDIT *4 mensualités sans intérêt**

Plus REPRISE *Votre vieil ordinateur repris à 50% de sa valeur*

Plus REMISES *aux collectivités et comités d'entreprise*

** Après acceptation du dossier*
*** Pour tout achat d'une unité centrale de plus de 5 000 F*

3615 AMIE

VPC	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 48 20
ATARI	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 89
AMIGA	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 18
PC	19, bd. Voltaire 75011 Paris	43 38 18 09
SAV	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
OCCASION	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
MARSEILLE LOISIR	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 42 50 42
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 47 74 11

le choix

LES LOGICIELS

Toutes les nouveautés, tous les titres, liste complète : 3615 AMIE.

COMPTABILITE	
Compta Jaguar	1950 F
Le Comptable	485 F
La Solution	2690 F
GESTION DE FICHIER	
Superbase	590 F
Superbase-Pro	1290 F
Induction	490 F
TABLEUR	
LOW power	1490 F
Calcomat 2	790 F
Calcomat	390 F
TRAITEMENT DE TEXTE	
BeckerText M	890F
Le Rédacteur	580 F
Sigmun II	1790 F
1st Word plus	580 F
EMULATEUR	
PC Ditto	590 F
Aladin	2690 F
MUSIC ET MIDI	
Studio 24	1147 F
Track 24	590 F
Music const set	269 F
Music Studio	315 F
LANGAGES	
Gfa 3.0	790 F
Gfa Assembleur	590 F
Lattice C	990 F
Macro Assembleur	NC
Profimat	495 F
GRAPHISMES ET VIDEO	
Degas Elite	230 F
Cyber Studio	895 F
Cyber Control	595 F
Cyber Point	695 F
Cad 3D	295 F
Spectrum 512	595 F
Unspec	595 F
ZZ Draft	780 F
ZZ Rough	490 F
ZZ Point	780 F
'Gld Artist	495 F
Gla Roytrace	595 F
Easy Draw II	730 F
PAO	
Time Work Publish	1150 F
Publisching Partner	1790 F
Publishing Part junior	990 F
Publisching Master	NC
EDUCATIFS	
A la découverte de la vie	213 F
Bac Géo 1re term.	226 F
Bac Maths (B) 1re term.	226 F
Bac Maths (C, E) 1re term.	226 F
Bac Maths (D) 1re term.	226 F
Ballade au pays de Big Ben	213 F
Ballade outre-Rhin	213 F
Bosse des maths 5e	221 F
Enigme à Madrid	213 F
Enigme à Munich	213 F
Fonctions et complexes	260 F
Géométrie	260 F
Le traceur	260 F
Maths 2 à 6	260 F
Objectif Europe ou France	213 F
Objectif monde 1 ou 2	213 F
Rody Mastico	175 F F
JEUX	
Falcon	278 F
Dongeon-Master	230 F
Baal	214 F
R-type	217 F
Thunder Blade	221 F
Operation Wolf	195 F
Purple Saturn Day	250 F
Double Dragon	240 F
Speedball	251 F
Teenage Queen	200 F

LES LIVRES

Bien débuter ST	129 F	Grand livre du graphisme	199 F
Bien débuter Gfa	129 F	Mise en œuvre du 68000	260 F
Langage machine st	179 F	Assembleur 68000	145 F
Le livre du GEM	179 F		

Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles.

Pour plus d'informations cerclez 218 & service lecteur télématique

A RETOURNER A: AMIE VPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM: _____
ADRESSE: _____
VILLE: _____
CODE POSTAL ☐☐☐☐☐
TEL: _____
MON ORDINATEUR: _____
MES 10% DE PRODUITS EN PLUS: _____

(Tous nos prix sont TTC les promotions ne sont pas cumulables.)

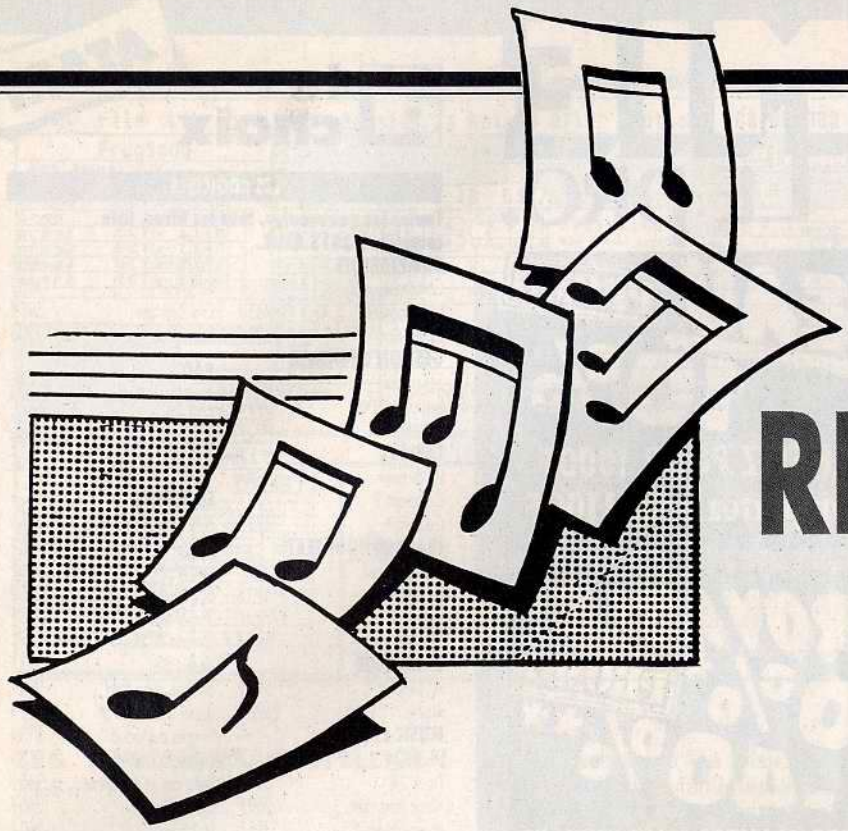
DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			

POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 80 F — TOTAL

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE ☐ CARTE CLUB AMIE

☐☐☐☐ DATE D'EXPIRATION

DATE: _____ SIGNATURE



REPETITION

Nous vous annoncions le mois dernier ce nouvel éducatif musical. Voici donc « Répétition », qui part à la conquête des foyers et innove en ne se contentant plus de quelques dictées musicales, mais en transformant votre Atari en professeur répétiteur à domicile, en permanence et à peu de frais.

BONJOUR, Mr LE PROFESSEUR

L'installation de REPETITION est très simple. Pas de clé de protection, deux disquettes (programme et partitions plus démo), et une superbe documentation en français, à conserver à portée de la main car la protection est dans le soft et pose quelques questions plutôt embarrassantes à ceux qui n'auraient pas eu la bonne idée d'acheter le logiciel original...

Il est indispensable de connecter le clavier MIDI et l'Atari en aller/retour In et Out, et de régler le tout sur le canal Midi 1. Une fois la réception Midi vérifiée, si tout est OK, c'est le moment de charger la seconde disquette où se trouvent les exercices.

PREMIER COURS

Je choisis le premier exercice à une main et je règle le métronome (sonore et/ ou visuel) sur 46 (LARGO) avec un top par temps (les possibilités de réglage vont de un à huit temps par mesure, plus les fractions de temps qui vont de deux à huit, le guide « rythmique » est ainsi très complet). La partition apparaît à l'écran, très lisible, avec une portée en clé de sol et une autre en clé de fa. En bas de l'écran, les commandes « magnétophone » classiques d'un séquenceur (avance rapide, avance par mesure, retour, etc.).

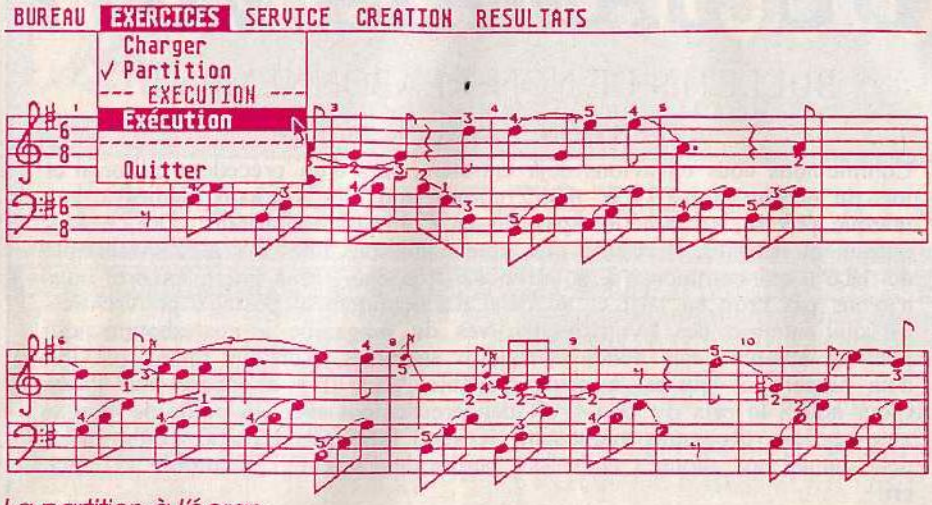
Le premier contact avec le professeur est très dur, car il est impitoyable, que ce soit sur les temps, les erreurs de notes ou les oublis. Il vaut mieux commencer par un entraînement sans notation, puis, lorsque vous vous sentez prêt, attaquer l'entraînement noté (sur 20), et si tout va bien, vous êtes alors fin prêt pour l'exercice noté qui sera conservé dans le fichier résultat (avec date, nom de la partition, temps d'exécution, etc.).

Le principe d'évaluation est simple, chaque note étant corrigée en fonction de sa hauteur, de sa place dans la mesure et sa durée (la tolérance est de + ou - deux fois la précision choisie).
Sur la partition, la correction est visible par différents signes : « F » (fausse note), « R » (note en retard), « A » (note en avance), « - » (note trop courte), « + » (note trop longue), « ? » (note non jouée). Les notes jouées en trop sont ignorées. Vous visualisez ainsi immédiatement les problèmes et leurs causes, et à ce stade, le logiciel est déjà suffisamment complet pour se différencier très vite d'un gadget quelconque, comme on en voit fleurir si souvent. La précision d'analyse du jeu est elle-même redéfinissable, allant d'une croche pour un 1/2 temps jusqu'à un 1/32e de temps, et il est possible de régler le nombre de mesures à jouer sans arrêt.

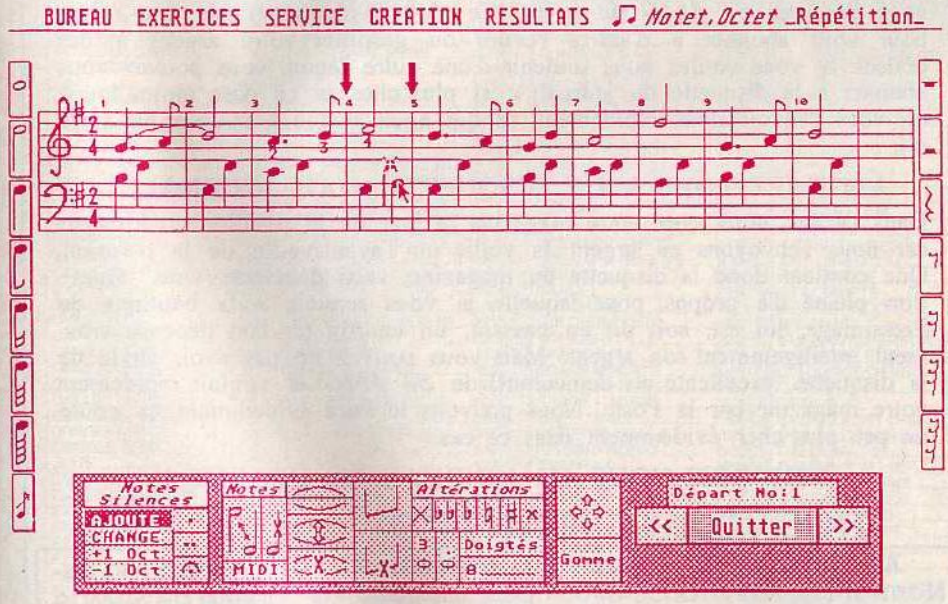
Le réglage des clés donne accès à huit possibilités, complétées par le réglage de la position des portées et la suppression ou non des doigtés. Vous avez aussi la possibilité de choisir l'armure et la signature.

UNE DUREE DE VIE INFINIE

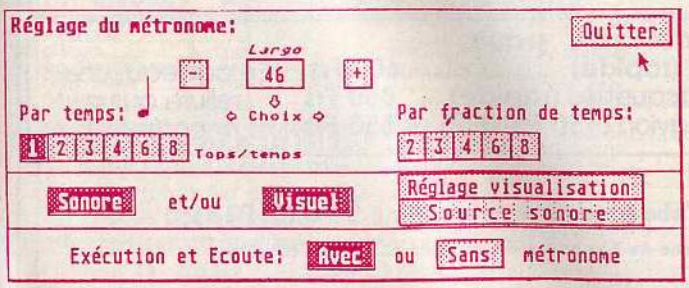
Les créateurs auraient pu se contenter de la dizaine de partitions stockées dans les fichiers pour vous faire travailler, mais ils

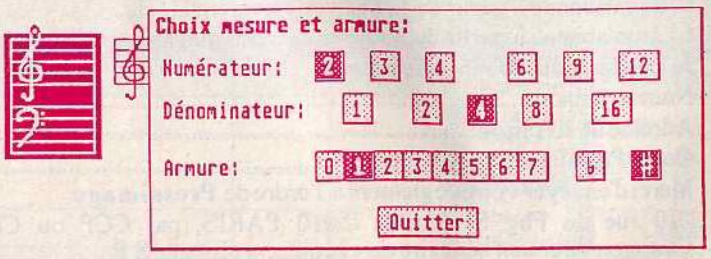


La partition à l'écran

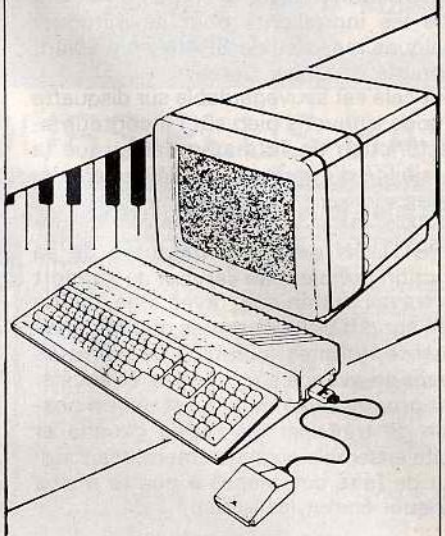


Le mode création





MUSIQUE !



Plus de 100 logiciels

séquenceurs, éditeurs de partitions, gestion de sons, aides à la programmation, aides à l'échantillonnage...

MACINTOSH, APPLE II E, II PLUS, PC. et ATARI.

Interfaces MIDI, synchroniseurs... Disquettes de démonstration sur demande (**90F** TTC)

NUMERA

11, rue Primatice 75013 PARIS
Tél. : (1) 45.87.17.56

du Mardi au Samedi 10 h-13 h / 14 h-18 h 30
Démonstrations sur RDV

Veuillez me faire parvenir votre catalogue des logiciels musicaux.

Nom: _____

Adresse: _____

_____

Code: _____ Ville: _____

vont plus loin en proposant de créer vous-même vos partitions à partir d'un set de construction très complet, où l'on trouve tous les ingrédients pour se mitonner quelques mesures de SPAIN en plagiant le doigté de Chick Corea.
Tout cela est sauvegardable sur disquette et nous trouvons bien sûr l'incontournable fonction de formatage ainsi que la possibilité d'imprimer vos délires pianistiques.

REPETITION peut être détourné de sa fonction première en servant de support de travail rythmique, avec une même note sur différents rythmes ou combinaisons de rythmes (combien de pianistes jouent en avance sur le temps et accélèrent progressivement). Il est ausssi possible de travailler les mains gauche et droite ensemble ou séparément, mais surtout de faire des pièces à quatre mains (de quoi épater les amis).

L'éditeur graphique peut servir d'excellent exercice d'écriture musicale dans le mode « Création ». Si vous êtes à court d'idées, la société MOTET-OCTET, éditrice du logiciel, va bientôt sortir un catalogue de partitions dans tous les styles (classique, jazz, variétés, musique de films...) et même des pièces pour instruments à vent MIDI. Comble de bonheur pour les heureux possesseurs du micro MIDI (réalisé par Digigram et distribué par Comus France), des exercices de lecture chantée vont être publiés.

CONCLUSION

REPETITION est définivement tourné vers ceux qui veulent progresser. Ici, point de fioritures, de graphismes délirants ou d'intermèdes ludiques. Le but recherché est la progression de l'élève sous la houlette de ce professeur peu complaisant. Cette froideur et ce côté didactique peuvent gêner au premier abord, mais les auteurs n'ont-ils pas intitulé ce soft : « Didactitiel Musical d'Apprentissage Instrumental ». Vous les remercierez plus tard de cette rigueur lorsque vous jouerez impeccablement. Mais attention à ne pas tuer le « feeling », car cela, aucune méthode ni logiciel ne pourront jamais vous l'apprendre.

Claude CLEMENT

DU JAMAIS VU ?

BULLETIN DE NON-REABONNEMENT !

ATTENTION ! Nouvelle formule !

Comme nous vous en avions déjà entretenu lors d'un précédent éditorial et lors du dernier numéro, *ST MAG*, comme tous les journaux dédiés à une marque précise, ne bénéficie pas de la Commission Paritaire. De ce fait, quasiment définitif, il résulte que nous subissons une T.V.A. exhorbitante de 18,6% qui commence à nous coûter très cher. Plus grave encore, nous n'avons pas droit au tarif et au délai d'acheminement postaux préférentiels. Ce qui entraîne des livraisons tardives du magazine à nos abonnés qui peuvent atteindre des délais de quatre semaines, d'où un retard possible d'un numéro, ce qui est à peine croyable. Mais, il y a encore plus grave (pour nous), le prix du port croît dangereusement avec le poids du magazine et nous dépassons maintenant le seuil fatidique des 250 grammes au delà duquel nos abonnés nous font perdre de l'argent. Un comble. D'où ce cri:

NE VOUS ABONNEZ PLUS !

Sauf évidemment si vous êtes coupés du monde et que vous ne pouvez vous procurer *ST MAG* autrement. Ce n'est évidemment pas une raison pour vous abonner à d'autres revues ou gaspiller votre argent à des bêtises. Si vous voulez nous soutenir d'une autre façon, vous pouvez vous abonner à la disquette du journal; c'est plus cher, et ça pèse moins lourd: on vous l'envoie donc rapidement, ce qui nous amène à pousser un autre cri:

ABONNEZ-VOUS A LA DISQUETTE + AU JOURNAL !

Dans ce cas, vous avez votre magazine le jour de la parution en kiosque, car nous l'envoyons en urgent la veille ou l'avant-veille de la parution. Que contient donc la disquette du magazine, vous demandez-vous? Question pleine d'à propos, pour laquelle je vous renvoie à la boutique de Pressimage, qui est, soit dit en passant, un endroit où l'on dépense vraiment intelligemment son argent. Mais vous pouvez ne pas avoir envie de la disquette (excellente au demeurant) de *ST MAG*, et vouloir rapidement votre magazine par la Poste. Nous pouvons le faire évidemment, ça coûte un peu plus cher, évidemment; dans ce cas:

ABONNEZ-VOUS AU JOURNAL EN URGENT !

NOUVEAUX TARIFS

Abonnement pour 10 numéros

Normal (?): lent, France et Europe.....250 Frs
Avion: rapide, Europe (+60 frs) .....310 Frs
Dom Tom et hors Europe (+100 frs)...350 Frs
Anormal (?): urgent, France .....350 Frs

En cadeau, la disquette de ST Mag du premier numéro de votre abonnement.

Abonnement pour

10 disquettes seules (rapide).....600 Frs
10 magazines + 10 disquettes (rapide).....800 Frs
Etranger tous pays: avion (+50 frs)..650 et 850 Frs

En cadeau, une reliure ou un coffret

Bulletin d'abonnement à retourner à Pressimage
210, rue du Faubourg Saint Martin: 75010 PARIS

( ) Je m'abonne à partir du numéro .....du magazine
( ) Je m'abonne à partir de la disquette numéro .....
( ) Je m'abonne à partir du numéro .....du magazine + disquette
Je choisis (pour abonn. disquettes): le coffret ( ) ou la reliure ( )
Nom et prénom:.....
Adresse de livraison:.....
Code Postal:.....Ville:.....
Merci d'envoyer votre règlement à l'ordre de **Pressimage**
210 rue du Fbg St Martin 75010 PARIS, par CCP ou Chèque Bancaire.
Etranger: virement bancaire ou chèque encaissable S.P.

MICRO PASSION V.P.C

33 Bis Rue CARNOT 77400 THORIGNY TEL: (16-1) 64-30-82-78

LA PASSION DES PRIX TOUJOURS PLUS BAS !

COMMANDEZ PAR TEL: 64-30-82-78 DE 8h à 22h 7 JOURS SUR 7 ! CARTE BLEUE ACCEPTEE

JEUX ATARI ST

4*4 OFF ROAD RACE	192
OCEAN 5 STAR	242
1943	220
ACTION SERVICE	220
ADVENCED RUGBY	245
AFTER BURNER	192
ALIEN SYNDROME	199
ARKANOID 2	184
ARTURA	192
AROUND WORLD	220
ACTION ALBUM	220
ALBUM EPYX	242
ALBUM TRIAD 1	290
AUTO DUEL	220
BALLISTIX	225
BLASTEROID	220
BIO CHALLENGE	220
BOULDER DASH	225
BRATACAS	265
BAAL	210
BARBARIAN 2	220
BARD'S TALE	240
BALANCE OF POWER	260
BALLYHOO	385
BARBARIAN PSY	192
BATMAN 2	192
BILLARS SIMULATOR	195
BOBO	220
BIONIC COMANDOS	192
BOMB JACK	225
BOMBUZAL	192
CODE DE LA ROUTE	220
CYBERNOID	220
CAPTAIN BLOOD	295
CYBERMIND	220
CAPTAIN FIZZ	240
CRAZY CARS 2	269
CIRCUS GAMES	232
CUSTODIAN	220
DALLEY THOMSO	220
DUNGEON MASTER	240
DRAGON NINJA	220
DOUBLE DRAGON	192
ELITE	245
EMMANUELLE	225
EMPIRE CTRE ATT	220
EXPLORA	345
EXPLORA 2	350
ESPIONAGE	220
F.O.F.T	220
FALCON VF	285
FLYING SHARK	265
FERNANDEZ DIE	220
FIRE AND FORGET	242
FISH	269
F 16	265
FLIGHT SIMUL 2	340
FLINSTONES	192
FOOT MANAGER 2	220
FONDATION WASTE	220
FREEDOM	192
G-NIUS	192
GOLDRGONS DOMAIN	265
GOLD RUSH	369
GAMBLER	192
GALAC CONQUEROR	245
GAME OVER 2	220
GARY SUPER SKILL	199
GUERRILLA WARS	195
GAUNTLET 2	192
GOLD RUNNER 2	220
GUNSHIP	245
HUMAN KILLING	225
HADE NEBULA	192
HELL BENT	220
HELLFIRE ATTACK	220
HELTER SKELTER	195
HERO OF LANCE	240
HOT BALL	225
HOT SHOT	225
HITS DISK1	265
ICE HOCKEY STAR	242
INTER SOCCER	245
INTER KARATE PLUS	192
IRON LORD	245
IRON TRACKERS	220
ISS	225
JET	275
JUNGLE BOOK	232
KING QUEST 4	345
KENNEDY APPROCH	240
KARATE KID 2	220
GUERRE ETOILES	192
GEANTS D'ARCADE	245
LAST DUEL	192
LEISURE SUIT LARRY	295
LA QUETE OISEAU	240
LEADERBORD COLL	245
LED STORM	220
LEATHERNECK	220
LIVE AND LET DIE	192
LOMBARD RALLY	245
MANOIR DE MORTE	220
MAN HUNTER	225
MATA HARI	192
MICKEY MOUSE	192
MOTORBIKE MAD	192
MOTOR MASSACRE	220
MEURTRE A VENISE	245
MECANIC WARRIOR	245
MEGA PACK	245
NEBULUS	192
NECHROMENCIEN	220
NETHERWORLD	220
NIGEL MANSELL	225
NIGHT RAIDER	189
NO EXCUSES	192
OFF SHORE WARIOR	249
OPERATION WOLF	195
OUT RUN	195
OVERLANDER	215
POPULUS	345
PRECIUS METAL	265
POLICE QUEST 2	345
PACMANIA	192
PETER PAN	192
PHANTAISIE III	235
PUFFY'S SAGA	240
PREDATOR	220
PURPLE SATURN DY	235
POWERDROME	245
PRISON	220

ON VOUS L'OFFRE !

MICRO-PASSION VOUS OF--FRE UN CADEAU GRATUIT POUR LE RECEVOIR ECRI-.-VEZ-NOUS EN JOIGNANT 2 TIMBRES A 2,20 FRS SVP.

RING SIDE	220
RUNNING MANN	220
R TYPE	225
RETURN OF JEDI	220
RETURN GENESIS	192
RAMBO 3	192
RING OF ZILFIN	280
ROLING THUNDER	192
ROAD BLASTER	220
ROCKET RANGER	272
ROBOCOP	220
SAVAGE	220
SARGON 3 CHESS	240
SCENARY JAPON	219
SCENARY EUROPE	219
SINBAD	239
SKRULL	225
SKYCHASE	192
SOLDIER LIGHT	182
SORCERY PLUS	220
SPACE BALL	245
SPACE SPORTS	245
SPACE HARRIER	215
SPACE RACER	192
SPEED BALL	240
SPITTING IMAGE	225
SPIDERTRONIC	245
STARRAY	192
STARGLIDER 2	220
STRIKE F. HARRIER	205
SUMMER OLYMP	192
SUPER HANG ON	192
S UPERMAN	220
SUPER SKI	220
TINTIN SUR LA LUNE	245
TECHNOCOP	220
TEENAGE QUEEN	220
TERRAMEX	192
TEST DRIVE	292
THE DEEP	220
THUNDER BLADE	192
THUNDERCATS	195
TITAN	239
TIGER ROAD	245
TRIVIAL POURSUIT	260
THE KRISTAL	295
TRUCK	220
TURBO CUP	245
THYPHOON	192
ULTIMA 4	265
ULTI SIM MILITAR	220
VINDICATOR	225
VIGILANTE	220
VERMINATOR	220
VIRUS	220
WANTED	220
WORLD DART'S	185
ZORK2	245
ZANNY GOLF	245
ZAC MAC KRACKEN	269

UTILITAIRES ST

1ST WORD PLUS	925
4 OP DE LUXE	925
ADVENCED STUDIO	225
ALADIN 3.0	2450
ADIMENS	875
ADITALK	775
ALICE PASCAL	695
AEGIS ANIMATOR	549
ALTERNATIVE	220
ARCHAOS	499
ARCHITEC DESIGN	255
ART DIRECTOR	665
ART SCRIBE	265
ATACOMPTE	210
BECKER TEXT F	850
BIG BAND	1350
BUREAUT+PERFOR	1599
C BREEZE EDITOR	365
C SOURCE DEBUG	750
CAD 3D. V1.	381
CAD 3D V2	770
CAD 3D FONT DISK	210
CAD 3D DESIGN	699
CALCOMAT 2	860
CAMBRIDGE LISP	1599
CYBER CONTROL	780
CYBERPAINT 2.0	695
CYBERSTUDIO	825
CYBER SCULPT	895
DISCOCOPIE	475
DATAMAT	375
DB CALC	455
DBMAN V.4.0	1945
DEGAS ELITE	235
DEVPAC V.2	730
DIGI DRUM	440
DRAW OMICKRON	375
EASY CALC	650
EASY DRAY 2	675
ECPL	950
EMULA. COULEUR	575
EMULA. PC DITTO	750
EVOLUT. COMPLET	1299
EZ SCORE + V1.1	1380
EXPERT 250	1450
FLEET STRET PUBL	1075
GESTOCK	1759
GFA BASI 3.0	690
GFA BASIC 2.0	440
GFA COMPILATEUR	275
GFA DRAFT PLUS	949
GFA JUMBO PACK	745
GRAPHIC TOOLBOX	665
GST C	775
ST EDITOR	390
HYPERTEL	775
HUMAN DESIGN	255
HIPPO EPROM BUR	1525
HIPPO SOUND DIGI	1270
INDUCTION	475
INTERPRETEUR C	375
K GRAPH 2	490
K SPREAD 2	610
KCS MIDI SEQUENC	1949
LASER C	1590
LATTICE C	985
LE COMPTABLE	485
LE REDACTEUR	575
LE GESTIONNAIRE	575
LIASON	765
MAGIC SAC +	1300
MAC EMULATOR	1425
MARK WILIA. C 3.0	1645
MACRO ASSEMBL	690
MACRO MOUSE	490
MCC PASCAL	770
MIDI LIB OMICRON	395
MODULA 2	1200
MUSIC CONSTRUC	245
MUSIC STUDIO F	299
NOTATOR	3599
PUBLISG PARTNER F	1690
PAYE MEMSOFT	1450
PERSONAL PASCAL	725
PRESTACAPE	510
PRINT MASTER +	409
PRO SOUND DESIGN	615
PROFIMAT F	490
PUBLISHINGJUNIOR	950
PUBLIS. MASTER	2390
QUAMTUM PAINT	275
SOLUTION UPGRA	2450
SPECTRUM 512	525
SPECTRE 128	1575
SOUND SAMPLER	865
ST REPLAY V.4	719
STEREO TECK GLA	1725
STUDIO 24	1225
SUP.CHARG.DRAY	1380
SUPERBASE PRO	2250
TRAK 24	480
TIMEWORKS	1225
UNISPEC	549
UTILITES PLUS	395
TWIST	375
ZZ LAZY PAIN	799
ZZ DRAFT	779
ZZ COM	850

EDUCATIFS ST

BAC MATHS B	225
BAC MATHS D	225
BAC MATHS C & E	225
BIG BEN	249
ENIGME A MADRID	245
ENIGME A MUNICH	245
ENIGME A OXFORD	245
FRANCAIS CM	225
FRANCAIS 3EM	225
FRANCAIS 4EM	225
FRANCAIS 5EM	225
GEOMETRIE	225
MATH 3EM	225
O MATH 4 ET 5EM	
225 MATH 6 EM	
225 MONTE CHRISTO	
220 OBJECTIF EUROPE	
225 OBJECTIF FRANCE	
225 ORTHO CM	
220 TROUBADOUR	
225	

LIBRAIRIE :

BIEN DEBUTER ST	125
BIBLE DU ST	190
DEBUTER EN GFA	125
C SUR ST	165
DU BASIC AU C	145
GRAND LIVRE ST	190
GRAPHISME EN GFA	245
GUIDE DU GFA	140
LIVRE DU GEM	169
LIVRE DU GFA	189
LIVRE 1 ST WORD +	285
LIVRE DU LM ST	145
LIVRE LECT. DISK	179
PROGRA. GFA 3.+D	349

MATERIELS ATARI

MAGIC SAC PLUS+ TRANS LATOR	3999
ATARI 520 STF	3490
ATARI 1040	4490
MONITEUR SC 1425	2490
MONITEUR SM 124	1490
520 STF COULEUR	5490
1040 STF MONO	5990
1040 STF'COUL	7490
IMPRIM. STAR LC10	2490
HANDY SCANNER3	3449
TABLETTE GRAPH	3999
DRIVE CITI 3"50	1290
DRIVE CITI 5"25	1790
HOUSSE 520 ST	119
KIT NETTOYAGE 3"5	68
BTE RGT SER 80 D	179
CABLE MINITEL	139
SUPPORT ECRAN	165
TAPIS SOURIS	69
QUICK SHOT 2	69
QUICK SHOT TURBO	125
RUBAN CITIZEN 120 D	85
SUPORT IMPRIMANTE	250
RALLONGE SOURIS	69
PROTEGE SOURIS	59

CATALOGUE COMPLET SUR SIMPLE DEMANDE PAR TELEPHONNE OU COURRIER !

LES DERNIERES NEWS SER 1*MICROPA

ST-STAR N°2 EST ENFIN SORTI :

LE PLUS GRANDIOSE DES MAGAZINES MAGNETIQUES

CEUX QUI ONT DECOUVERT LE N°1 NE S'EN SONT TOUJOURS PAS REMIS !!!...

NE PAS LE COMMANDER SERAIT UNE ERREUR

1 DISK DF: 60 F 2 DISKS SF:88 F

DES SUPERS CADEAUX !!!

1- 10 % DE PRODUITS GRATUITS EN PLUS* QUELQUE SOIT LE MOBTANT DE VOTRE COMMANDE

2- POUR TOUTE COMMANDE DE PLUS DE 300 F* : UNE COMPILATION GRATUITE DE 3 SUPERBES JEUX !

* (SAUF PROMOS)

ENVOI SOUS 24 HEURES APRES RECEPTION DE VOTRE COMMANDE SOUS RESERVE DES STOCKS DISPONIBLES

Désignation	Qté.	Prix
TOTAL COMMANDE+FRAIS DE PORT		

FRAIS DE PORT 19 F ETRANGER: 35 F

COMMANDEZ PAR MINITEL 36-15 SER*MICROPA

Micro Passion, 33 Bis Rue Carnot 77400 THORIGNY

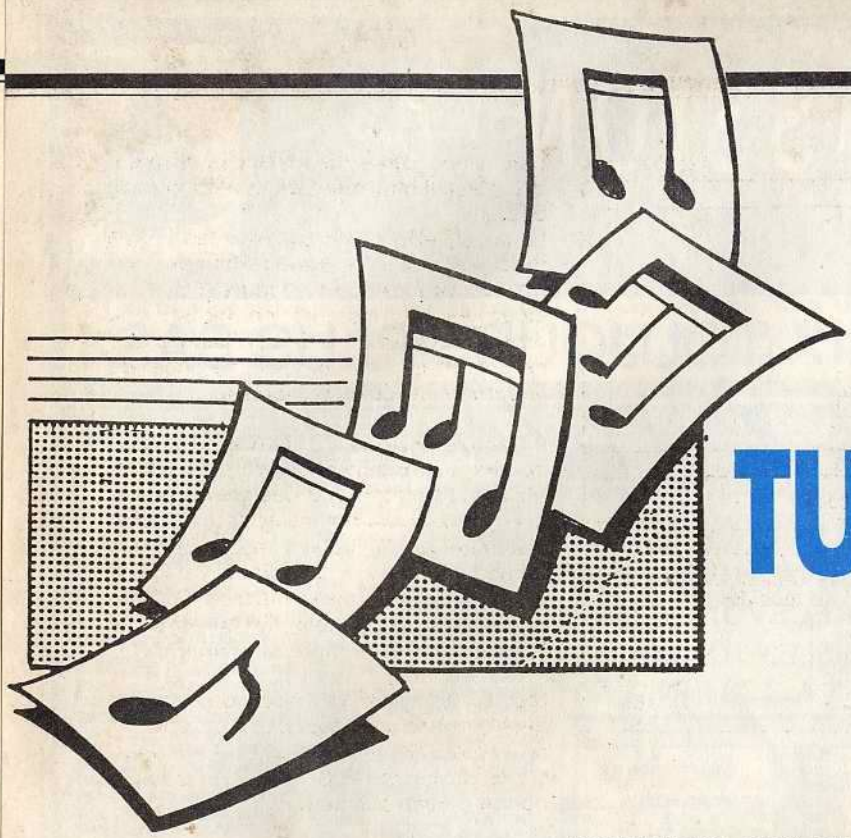
NOM:

ADRESSE:

SIGNATURE:

JE REGLE PAR : () CHEQUE () MANDAT () C.BLEUE

CB N°: EXPIRE LE : __/__



TURBOSYNTH

Madame Irma a vu l'avenir du sampling, il s'appelle Turbosynth... Avant, c'était simple. Pour faire un son analogique, il fallait un synthé analogique. Pour faire un son FM, il fallait un synthé FM. Bref, chaque synthé a (avait ?) sa personnalité, ce qui imposait bien souvent des contraintes à l'utilisateur. Voici un nouveau logiciel sur ST, de la firme Digidesign, qui est un éditeur d'échantillons sonores, et qui repousse très loin les limites jusque-là connues.

UN LOGICIEL OUVERT

Grâce à Turbosynth, votre échantillonneur favori va pouvoir tout faire : synthèses additive, FM, analogique, voire « LA » (linéaire additive)... Mais ce n'est pas tout, car Turbosynth est également capable d'émuler à peu près tous les échantillonneurs connus sur la planète : Roland S10, S220, MKS100, S50, S550, S330, Korg DSS1 et DSM1, Casio FZ1, FZ10M, Akaï S700, S900, Ensoniq Mirage et EPS, E-Max, et gère en plus le Sample Dump Standard, en 12 ou 16 bits. Bref, les bécanes les plus vendues sont présentes, sauf malheureusement les échantillonneurs stéréo (Synclavier, Fairlight, E-mu III, Akai S 1000, par ordre décroissant...). Un petit regret, c'est que le port SCSI de l'EPS Ensoniq n'est pas géré par Turbosynth, mais ce dernier nous en avertit. Une fois le port déconnecté, l'EPS fonctionne parfaitement, comme à son habitude...

LA « CONFIG » GENERALE

Pour utiliser pleinement Turbosynth, l'emploi d'un 1040 et d'un disque dur sont vivement conseillés. L'échantillonnage d'un son provoquant une grande consommation de mémoire, les transferts Sampler-ST et ST-Sampler se font par l'intermédiaire d'une sauvegarde au format « Sound Designer » (Digidesign oblige...) et, comme Sound Designer, Turbosynth est une déclinaison sur ST d'un logiciel tournant déjà sur MacIntosh. L'ergonomie « Mac » est donc présente, et c'est plutôt bien. Turbosynth est très fiable, c'est très bien aussi. Une utilisation extrêmement graphique et intuitive, le GEM poussé jusque dans ses derniers retranchements, ce n'est pas non plus une faute de goût...

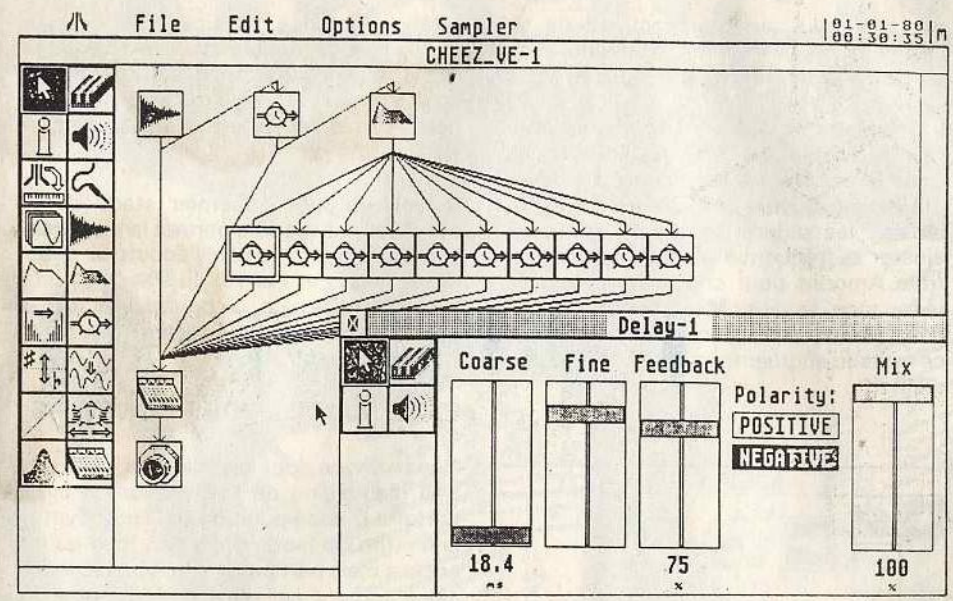
Deux disquettes sont fournies, une disquette programme et une disquette fichiers contenant trois dossiers : « Patches », contenant 21 dossiers, « Soundfiles », avec 23 échantillons, et « Waveforms », qui contient 7 formes d'ondes échantillonnées.

En clair, Turbosynth est un « synthé virtuel ». Sa configuration est en fait la réplique d'un (très) vieux synthé, avec ses patches pour connecter un module à un autre. Ceux qui n'ont jamais vu un ARP 2600 peuvent regarder les pochettes des disques de Walter/ Wendy Carlos, Napoléon disant qu'un bon croquis vaut mieux qu'un long discours...

Car le principe de Turbosynth réside bien là. Avec tout une série de jolis petits icônes graphiques, des modules de synthèse doivent être reliés les uns aux autres grâce à deux outils simulés par la souris : un jack pour les connections, et une gomme pour effacer soit un module, soit une liaison. La construction d'un patch, avec filtres, delays, et mixage est ainsi extrêmement aisée et surtout très figurative, ce qui facilite la compréhension du travail.

Le buzzer du ST permet d'entendre le résultat à n'importe quelle étape du travail (l'emploi du verbe « entendre » est justifié par le buzzer du ST, sinon j'aurais employé « écouter ».. .). Ce choix peut néanmoins s'avérer pratique, la transmission MIDI d'échantillons prenant toujours un temps certain avant de pouvoir faire jouer le son par l'échantillonneur.

Enfin, un module info box donne toutes les informations concernant le patch édité : son nom, sa fréquence d'échantillonnage (convertible), le nombre



Turbosynth en tant que synthé virtuel...
Synoptique du traitement et édition d'un delay

d'échantillons, ainsi qu'une fonction « normalize gain », pour ajuster le volume de l'échantillon.

Pourquoi trois formats de sauvegarde ? Le premier (*. SD) sert à sauvegarder des échantillons « purs », le second (*. TSY) à sauvegarder les patches modifiés ou en cours de travail, et le troisième (*. WFM) pour les ondes échantillonnées, chargeables ultérieurement.

LES MODULES...

Outre l'obligatoire module d'échantillon, il y a toute une ribambelle d'outils disponibles, et le plus dur consiste à bien mémoriser la signification des icônes. Après, c'est du petit lait... Le mieux est de vous les présenter les uns après les autres :

« Oscillator module« : source sonore, ce module permet de charger quinze formes d'onde de base (carrée, sinusoïdale, triangulaire, ...) et même des formes d'ondes échantillonnées. Chaque onde peut être visualisée sur l'écran, et grâce aux deux outils disponibles, crayon et gomme, on peut les modifier à volonté, voire les redessiner. Le nombre d'ondes différentes n'est limité que par la mémoire du ST...
Là aussi, et comme sur tous les autres modules, une icône haut-parleur permettra l'écoute du son en temps réel. Pour aider les dessinateurs en herbe, une dizaine d'outils permettront d'accroître ou de décroître l'amplitude d'une onde, de la saturer ou de la compresser.

« Sample module« : deuxième source sonore, ce module chargera tout échantillon au format Sound Designer. Comme avec celui-ci, on pourra ajuster très précisement un bouclage avec la page « Loop Window », un modèle dans le genre, enfin pratique et efficace. On peut également maximiser le volume de l'échantillon et étendre sa durée.

Bien entendu, ces deux sources sonores peuvent être coupées, copiées, collées, renversées, et la fonction Undo permettra le retour en arrière, en cas d'expérience catastrophique...

Modifications d'un échantillon

« Amplifier Enveloppe« : Sert à figurer une enveloppe pour la source sonore connectée, un peu comme un VCA (voltage control amplifier). Différentes enveloppes sont disponibles et, là aussi, divers presets d'enveloppes viendront aider l'opérateur. Il y a autant de points d'enveloppe que la mémoire du ST l'autorise.

« Filter enveloppe« : Fonctionne exactement de la même façon, mais en agissant en tant que filtre passe-bas. Plusieurs filtres d'enveloppe peuvent être branchés

les compétences d'un Luthier au service de l'Informatique
LE SON NOUS CONNAISSONS !

L'ATELIER DE LUTHERIE
13, rue Victor-Hugo - 92240 MALAKOFF
Tél. : 46.57.90.86 - Métro : Plateau de Vanves
Lundi au vendredi : 9h/12h - 14h/19h - Samedi : 10h/12h - 15h/17h

KEYBOARDS - EXPANDERS - SAMPLERS

ROLAND

D 5 ... New 89
D 10 .... 7 150
D 20 .... 9 550
D 50 ... 11 600
D 110 ... 4 950
U 110 .. 5 350
S 330 .. 11 350
W 30 .. New 89
R 8 ..... 5 350
A 50 .. New 89
GR 50 . New 89
P 330 ... 6 750

SOFTS - E.M.A.O

EURIDYCE 600
ORPHEE 600
CLEF DE SOL 420
DICTEE MUSICALE . 420
MELODIK 200
JARDIN MUSICAL 2 500
BIG BAND 1 490
AMADEUS 1 125
MUSIPROF 2 500
REPETITION ..... N.C.
MIRELA 200

M.A.O.

Atari 520 ST + TRACK 24 ... 3 985
Atari 1040 ST + monochrome . 5 990
1040 ST + PRO 24 V3.0 ..... 7 850
MEGAST 1M + PRO 24 ..... 8 900

SOFTS : PRO 24 ..... 2 650
Master Score 2 650
Notator 3 850
Synthworks D10/D20 . 1 250
D50, DX/TX, FB01...
Soundworks Emax, S900...
CUBIT ..... NEW 89
TRACK 24 495
STUDIO 24 ..... 1 350
PRO SCORE ..... NEW 89

FORMATION SUR MATERIEL
VENTE PAR CORRESPONDANCE
(FRANCO DE PORT)
Prix consentis dans la limite de nos stocks.
spécialiste GALLIEN KRUEGER.

en cascade, et agir sur des fréquences différentes.

« **Spectral Inverter**« : Inverse le spectre harmonique. Ce module étant assez spectaculaire, il est à utiliser avec précaution. Son utilisation est rigoureusement similaire aux modules précédents.

« **Delay module**« : Ce module n'a pas besoin d'explications détaillées. Toutefois, un nombre infini de delays peuvent être affectés, et la 'reverb' obtenue avec onze modules sur un échantillon de rim shot est tout à fait satisfaisante...

de base... Là aussi, il convient de se méfier lors d'un transfert, ce module rallongeant la durée de l'échantillon.

« **Resonator Module**« : Utilisé pour augmenter ou réduire certaines fréquences dans le spectre harmonique du module précedent. Quatre contrôles sont disponibles : les sliders Coarse et Fine pour ajuster la fréquence à travailler, le contrôle Amount pour choisir le niveau de résonance, le slider Mix agissant en tant que balance. Attention, une fois de plus, ce module augmente la durée de l'échantillon.

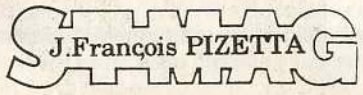
« **Mixer Module**« : véritable petite table de mixage, ce module accepte 32 entrées et combine les signaux des divers modules entre eux. En règle génerale, c'est le dernier module, juste avant celui de sortie.

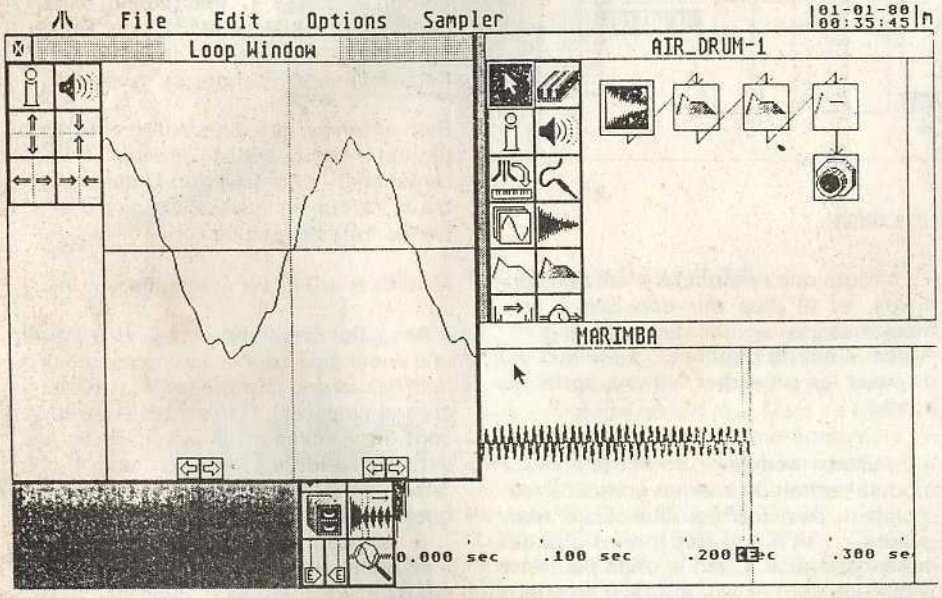
« **Jack output**« : Dernier stade de la synthèse, ce module permet la visualisation de l'onde travaillée, l'écoute de celle-ci sur le ST, et l'envoi du son final vers le sampler. De plus, on pourra affecter les points de bouclage qui seront également transmis via MIDI.

ET LE MANUEL POUR CONCLURE

Nous venons donc de voir tous les outils à la disposition de l'utilisateur, et pour parfaire la manipulation de Turbosynth, la lecture du mode d'emploi, bien qu'en anglais mais particulièrement bien conçu, est vivement conseillée. Moins pour la compréhension, qui va très vite avec une interface graphique aussi limpide, que pour la dizaine de pages de « tuyaux » d'utilisation, fait assez rare pour être noté, qui viennent compléter le manuel... Très utile également, la présence d'un tableau de correspondance note/ fréquence...

L'utilisation de Turbosynth est tellement évidente que la création sonore n'est plus une corvée, mais devient un jeu passionnant. Après être passé du statut d'interprète au statut d'arrangeur, le musicien contemporain doit désormais inventer un nouveau métier : la lutherie sonore...





Bouclage d'échantillon, gestion du filtre et visualisation

« **Pitch Shifter**« : Sert à transposer numériquement la hauteur du module connecté. Trois réglages disponibles, accord par demi-ton, accord fin, et balance. Attention, l'échantillon étant lu à une fréquence différente, sa longueur peut varier...

« **Modulator Module**« : Ce module accepte deux entrées. Trois types de modulations sont disponibles : amplitude (AM), fréquence (FM), et accord(PM)... En fait, il s'agit de moduler une source sonore par la deuxième.

« **Waveshaper module**« : Permet littéralement de « tailler » le module d'onde connecté. Sa valeur est affichée en pourcentage, positif ou négatif, et peut avoir des valeurs différentes dans le temps.

« **Stretcher Module**« : Ce module va allonger le signal d'entrée, en y ajoutant, si besoin est, une résonnance particulière, créant ainsi des sonorités inhabituelles. La modification ayant lieu numériquement, il faut bien prendre la précaution « d'accorder » le module à l'échantillon

3615 SM1*ST

UN SPECIALISTE EN HARDWARE REPOND A VOS QUESTIONS EN RUBRIQUE 'HARD'.

RETROUVEZ HARDMASTER EN TAPANT 'HRD' SUR LE 3615 SM1*ST.

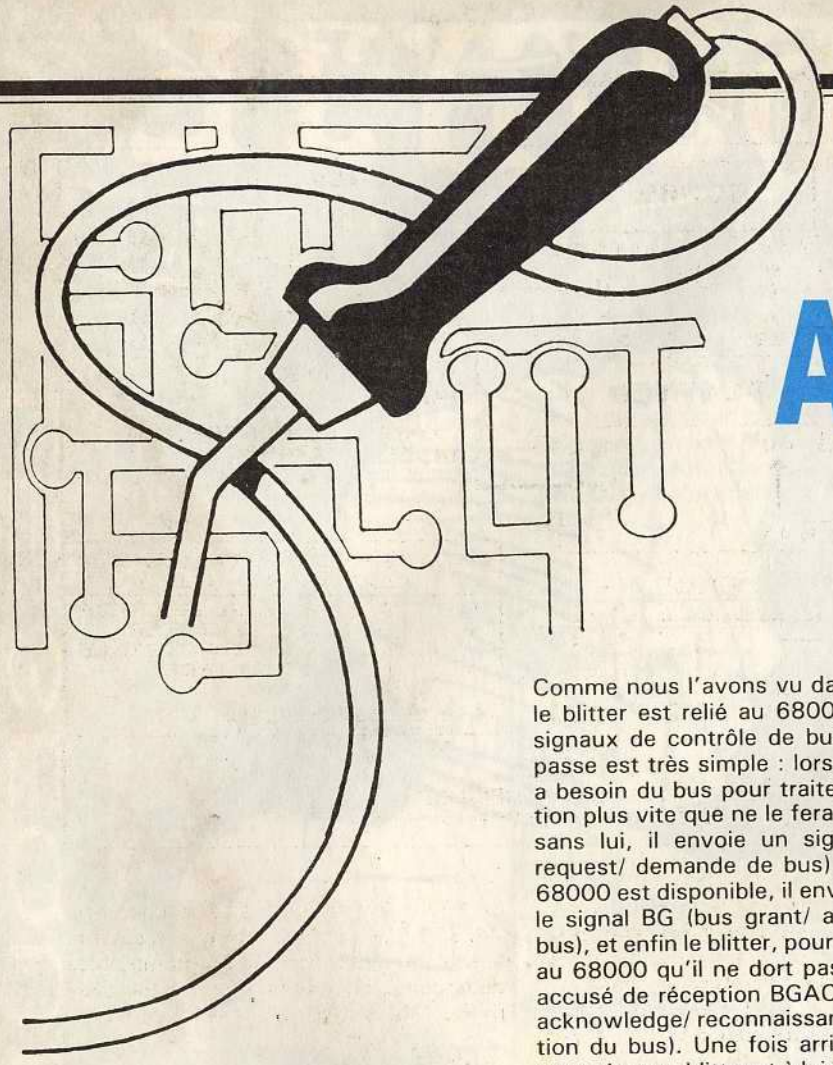
DEJA DES CENTAINES D'ATARISTES RENSEIGNES ET SATISFAITS!

ALCHIMIE

LE SEQUENCEUR

L'IMAGINATION débridée

Edité et distribué par ATRIUM 13, rue Amélie 31000 TOULOUSE 61.62.87.70
Distribution pour la Suisse, PROSOFT Informatique S.A 1180 ROLLE 021.825.34.04



ALLUMER LE BLITTER

Le montage qui suit pourra paraître un peu « gadget », mais se révèle bien pratique à l'utilisation. De plus, il constitue une excellente initiation à l'électronique sérieuse et pratique et plus particulièrement à l'utilisation des « monostables ». Je vous propose ici de brancher un petit voyant indicateur d'activité du blitter... En effet, il est tout à fait possible de déceler l'appel du blitter par le GEM pour le traitement de certaines instructions (AES).

Comme nous l'avons vu dans le no 26, le blitter est relié au 68000 par divers signaux de contrôle de bus. Ce qui se passe est très simple : lorsque le blitter a besoin du bus pour traiter une opération plus vite que ne le ferait le système sans lui, il envoie un signal BR (bus request/ demande de bus) ; dès que le 68000 est disponible, il envoie au blitter le signal BG (bus grant/ attribution du bus), et enfin le blitter, pour bien montrer au 68000 qu'il ne dort pas, renvoie un accusé de réception BGACK (bus grant acknowledge/ reconnaissance d'attribution du bus). Une fois arrivé là, le bus appartient au blitter et à lui seul (pas touche !).

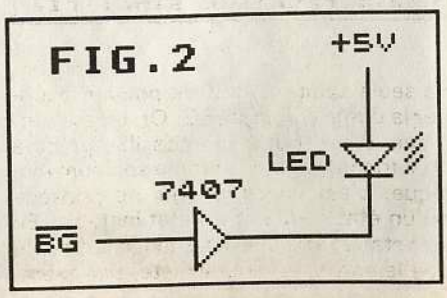
Pour déceler cette prise de bus, le mieux est de surveiller que le blitter passe le BGACK au niveau bas (actif !). Malheureusement, mes essais ont débouché sur un échec pour la raison suivante : le signal BGACK n'est pas spécifique au blitter, mais est aussi utilisé par le GLUE qui, lui aussi, a besoin du bus. Résultat : mon voyant s'allumait aussi pour une prise de bus par le glue, ce qui n'est pas vraiment le but recherché !. Il a donc fallu que je m'oriente vers la surveillance d'un autre signal : soit BR, soit BG. Pour BR, le problème est le même ; il ne reste donc que BG (voir fig. 1). Comme nous l'avions vu dans le numéro 26, il y a deux types de branchement du blitter.

Si vous avez un STF nouvelle carte, il y a toutes les chances pour que vous ayez un branchement de type 1 (en effet, je n'ai encore jamais rencontré de carte STF de type 2 quoique mes plans (C070787 REV E) disent le contraire !). Pour ce qui est des Mégas ST, ce serait plutôt la tendance inverse, mais si vous avez eu un Méga ST sans blitter, alors vous êtes assurément dans le type 2.

Pour le type 1 (voir fig. 1), vous voyez que le signal BG, quoique c'est le même fil pour le glue et le blitter au départ du 68000 (c'est le 68000 qui l'envoie !), passe par le glue. Ainsi, si le BG est destiné au glue (il le sait, car c'est lui-même qui vient de demander le bus !), ce dernier ne laisse pas le BG ressortir jusqu'au blitter, en coupant la sortie BGO (O = output). Il est donc sûr que si l'on surveille uniquement la ligne BG entre le glue et le blitter, notre voyant ne s'allumera que pour signaler une activité du blitter et pas autre chose ; sauf dans le cas où vous utilisez une carte sur le bus d'extension (voir alors type 2).

Pour le type 2 (voir fig. 1), se repose le problème de mon premier échec, et là, malheureusement, nous sommes obligés de surveiller non seulement l'entrée BGI du blitter, mais aussi sa sortie pour savoir si le signal était destiné au blitter (BGI bas et BGO haut) ou au Glue ou la carte d'extension (BGI bas et BGO bas). L'utilisation de deux portes logiques exclusives OU (74xx86) est nécessaire mais en technologie TTL FAST (74Fxx), cette dernière offrant 30% de rapidité en plus que les classiques et arriérés 74LSxx, et 20% de consommation en moins. Sur la figure 1, vous avez la table de logique des deux portes ainsi que leur branchement. La première porte reçoit les signaux BGI et BGO du blitter ; le résultat est alors inversé par la deuxième porte. Les deux entrées des autres portes sont à relier à la masse ou au +5.

Après ce rappel de théorie « blitterienne » pour la bonne compréhension des branchements, passons au montage...
Dans un premier temps, j'avais fait mes essais d'après la figure 2. Le plus de la



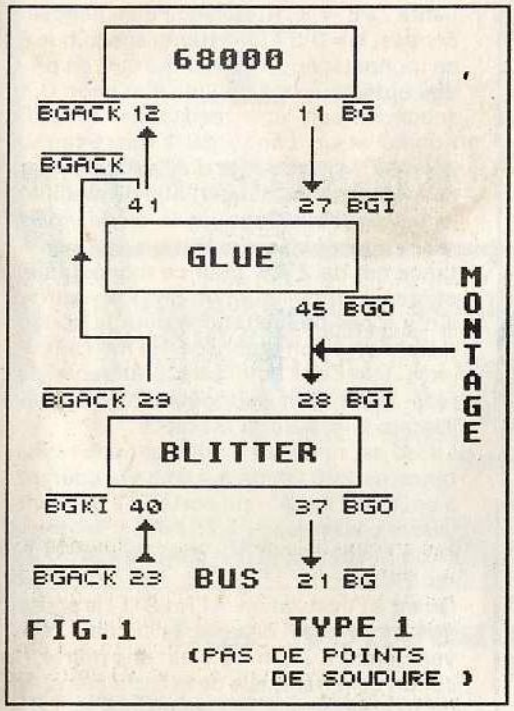


FIG.1 TYPE 1
(PAS DE POINTS DE SOUDURE)

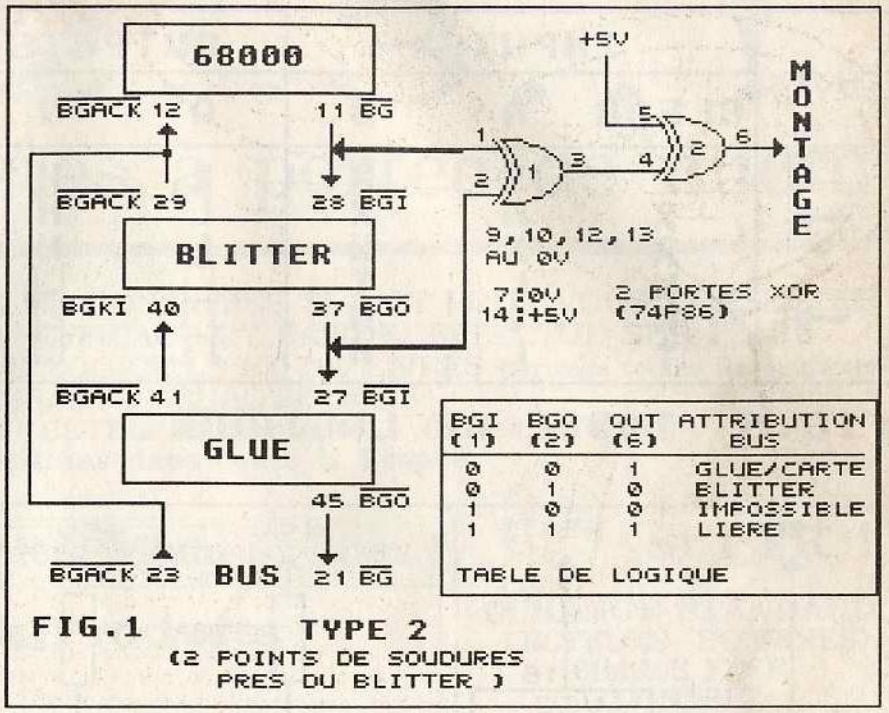


FIG.1 TYPE 2
(2 POINTS DE SOUDURES PRES DU BLITTER)

diode led était relié au + 5 volt, alors que le moins aboutissait sur la sortie d'un buffer de puissance (7407), l'entrée de ce dernier étant reliée au signal BG. Cela marchait mais la diode éclairait très peu, malgré la suppression de toute résistance entre la diode et le +5 volts.
Pourquoi ? eh bien, la vitesse et la durée des signaux de bus sont telles que le buffer et la led n'avaient pas le temps de rentrer pleinement en fonction. Eh oui, il faut savoir que n'importe quel composant électronique possède des « délais de réponse » mais surtout des « temps de montée et de descente ». Et les leds et portes TTL (74xx et 74LSxx) ne peuvent rivaliser en vitesse avec un bus d'ordinateur ! De plus, même si cela avait été le cas, la durée du signal bas BG est si petite que la led vous aurait donné l'impression que vous ne voyez pas clair. En fait, justement, tout le problème vient de la durée du signal BG (problème simplifié en fig. 3).

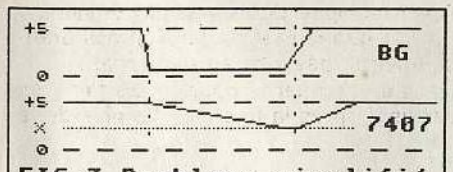


FIG.3 Probleme simplifié

La seule solution était de pouvoir allonger la durée du signal BG. Or, en électronique, c'est tout à fait possible grâce à un « monostable ». Comme son nom l'indique, c'est un circuit qui ne possède qu'un état stable et un état instable. En état stable, il ne se passe rien, c'est-à-dire que la sortie du circuit reste, par exemple dans notre cas, à l'état haut. Mais pour un événement bien particulier, que l'on choisit d'après la configuration des entrées du circuit, comme le passage d'une entrée de l'état haut à l'état bas (toujours dans notre cas), le circuit passe dans ce que l'on appelle un état instable qui, comme son nom l'indique, ne dure pas (c'est comme quand vous tombez, il arrive un moment où vous ne tombez plus. NDLR : bon, d'accord !). Et alors, me direz-vous ? Eh bien, la durée de l'état instable est réglable d'après la valeur d'un condensateur et d'une résistance. Ahh ? Oui, il va être ainsi possible de faire sortir du circuit une impulsion assez longue pour permettre un allumage correct de la led...

Le circuit monostable utilisé ici est un 74LS123, en raison de son éventail simple et suffisant de configuration possible, de sa disponiblité, et du fait qu'il est redéclenchable. Qu'est-ce donc encore ?
Les monostables regroupent deux sous-familles : les redéclenchables (74LS122, 74LS123, 74HC423, CD4528, CD4538) et les non redéclenchables (74121, 74LS221). Un redéclenchable est capable, pendant un état instable, de prendre en compte une nouvelle impulsion sur son entrée et de repartir pour une nouvelle période, même si celle en cours n'est pas finie (elle peut durer plusieurs secondes !). A l'opposé, un non redéclenchable se moquera de ce qui peut bien se passer à son entrée, tant qu'il n'est pas revenu à un état stable (très têtu !). Il est donc plus intéressant de prendre un monostable redéclenchable, car plusieurs impulsions peuvent survenir durant un allumage de la diode, et je n'aime pas la censure (na !).

La figure 4 vous donne le brochage du 74LS123, alors que la figure 5 représente le tableau des réactions programmables du circuit. Le boîtier contient en fait deux monostables, dont un sera ici inutilisé.

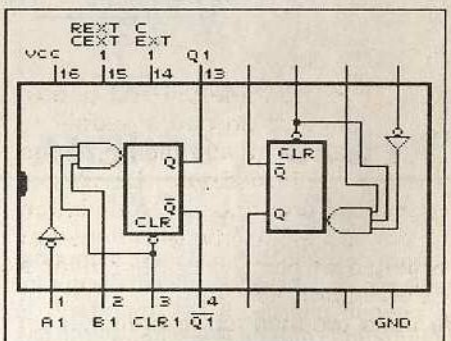


FIG.4 74LS123 Brochage

Le circuit possède deux sorties nommées Q et *Q (* = barre supérieure), la seconde n'étant qu'une inversion logique de la première.
Pour ce qui est des entrées, il y en a trois (A1, B1, CLR) qui offrent selon leur niveau logique ou leur changement de niveau logique (voir tableau), un état particulier sur les sorties (soit un état stable haut ou bas, soit un état instable).
Dans le tableau, j'ai retenu les lignes 2 et 5 pour la configuration. Ainsi, les broches d'entrée B1 et CLR1 (reset1) devront être maintenues au niveau haut (reliées au + 5v), alors que l'entrée A1 est celle qui reçoit le signal BG : à l'état haut (blitter au repos), la sortie *Q est au niveau haut... (diode éteinte). Mais dès que l'entrée A1 transite du niveau haut au niveau bas (le déclenchement s'effectue durant

CHOIX	INPUTS			OUTPUTS	
	CLEAR	A	B	Q	$\overline{Q}$
→	L	X	X	L	H
	X	H	X	L	H
	X	X	L	L	H
	H	L	↑	⎍	⎍
→	H	↓	H	⎍	⎍
	↑	L	H	⎍	⎍

FIG.5 TABLE DE LOGIQUE

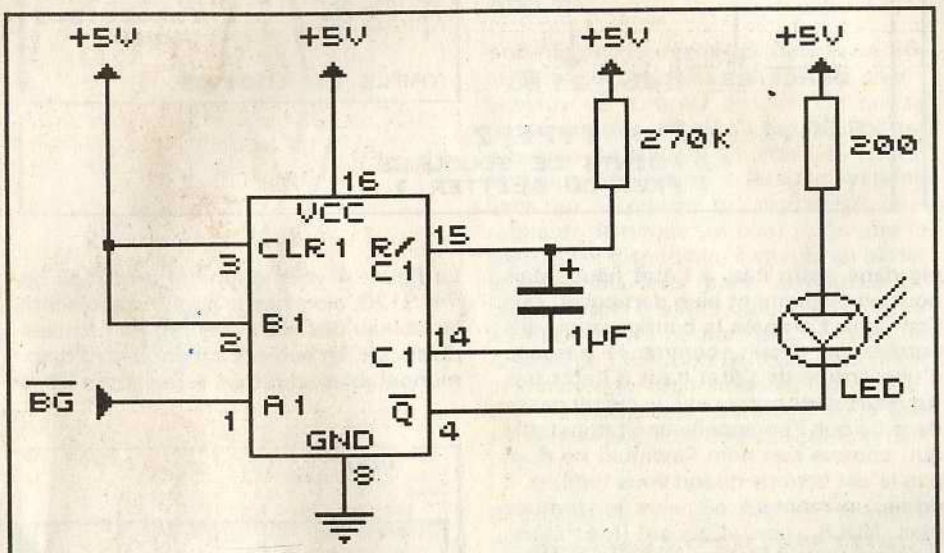


FIG.6 SCHEMA

le front descendant du signal), le monostable passe dans son état instable durant la période choisie. Il est important de comprendre que ce n'est pas l'état bas du signal BG qui le déclenche, mais la descente vers l'état bas. A la fin de la période, le monostable repasse sa sortie au niveau haut, et attend un nouveau changement de niveau sur l'entrée A1. Comme le monostable est redéclenchable, il surveille aussi tout passage de niveau haut à bas PENDANT sa période, auquel cas il se redéclenche pour une période (brave bête va !).
De toute façon, dans notre cas, l'impulsion de sortie étant plus longue que celle de BG, il est certain que le monostable recevra plusieurs changements de niveau pendant sa période.

Sur la figure 6 se trouve le schéma du montage. Je n'ai pas réalisé de platine, vu la simplicité des branchements. Les broches 14 (Cext1) et 15 (Rext1/Cext1) sont reliées à un condensateur et une résistance dont la valeur donne la période du monostable d'après la formule suivante : PE = K. R. C avec PE en nanosecondes, K = 0.37 (constante spécifique à ce monostable), R en Kohms et C en pF.
J'ai opté pour une période d'environ 0.1 seconde, soit une résistance de 270 Kohms et un condo de 1 micro-farrad polarisé. Vous pouvez d'ailleurs changer ces valeurs sans danger, afin de modifier le temps d'allumage de la diode, mais sachez que la valeur maximum de la résistance est de 270K pour ce monostable, et la valeur minimum de 5K. Par contre, il n'y a pas de limitations pour le condo (attention à son brochage : le moins toujours sur Cext !). Il sera préférable de relier les entrées du monostable non utilisé au + 5 ou à la masse.
La led est reliée au 5 volts par une résistance de 200 Ohms qui limite le courant à environ 14 mA, une porte TTL pouvant laisser passer jusqu'à 25 mA ; c'est pour cette raison que je n'ai pas utilisé de buffer 7407.
Quant à l'installation sur les STF, je pense que le mieux est de coller le circuit à l'envers (encore ? !, mais c'est une manie !) sur un coin tranquille de la carte mère, et de fixer la led sur le clavier, pas loin du voyant drive après avoir percé un petit trou dans le capot.

Conclusion : ce montage vous aura initié à l'utilisation d'un type de circuit très courant en électronique de signal, mais vous permettra de constater que le blitter est très utilisé dans les programmes sérieux, bien plus que ne le pensent certaines personnes « aveugles » ou de mauvaise foi... qui ne pourront plus l'être !

ST MAG Rodolphe CZUBA

LES MUSICOS SE RETROUVENT SUR LA RUBRIQUE 'ZIK' DU SERVEUR 3615 SMI*ST.

UN SPECIALISTE LEUR REPOND EN BAL 'ST MUSIQUE.

ET IL Y A DES SONS A TELECHARGER.

ATARI A L'OUEST

1..2..3..!

des spécialistes à portée de micro

1 - UN GROUPE DE SPECIALISTES CONFIRMES SUR ST POUR VOUS CONSEILLER
2 - UN SERVICE APRES VENTE EFFICACE ET RAPIDE, EFFECTUE SUR PLACE
3 - UN TRES GRAND CHOIX DE LOGICIELS ET DE LIVRES (arrivage toutes les semaines)
4 - DES PROMOTIONS INTERESSANTES CHAQUE MOIS

Crédit CREG ou CETELEM immédiat - Cartes AURORE
Expéditions dans toute la France

Dernière Minute ... Dernière Minute ... Der

Les Nouveaux Produits

Le MEGA ST1

Version Pro du 1040 avec en standard le look MEGA, le clavier pro séparé, le BLITTER, l'Horloge etc...

MEGA ST1 Monochrome ..... 5.950 HT ..... 7.057 TTC
MEGA ST1 Couleur ..... 7.215 HT ..... 8.557 TTC

La Solution MEGAPAGE

Un MEGA ST1 Mono avec le dernier logiciel Bureautique ATARI : MEGAPAGE
Système complet de rédaction et de présentation de document qui apporte au traitement de texte la richesse d'une mise en page graphique !

MEGAPAGE + MEGA ST1 Mono ... 6.450 HT .... 7.650 TTC
MEGAPAGE + MEGA ST1 Mono
+ MEGAFILE 30 (disque dur 30 Mo) ..... 9.950 HT .... 11.800 TTC

PC 4 Le Compatible PC AT ATARI

1Mo RAM, 80286 8/12 MHz, drive 5'1/4-1,2 Mo, Disque Dur 60Mo/28ms, CGA, Hercule, EGA, VGA+, WINDOWS/286, Paint, GW Basic, DOS 3.3 etc ....
16.000 HT 18.976 TTC

SUPER !

ECHANGE STANDARD
LECTEURS INTERNES
SIMPLE FACE
CONTRE
DOUBLE FACE
SUR PLACE, IMMEDIAT

DISQUETTES 3 1/2
Grandes marques,certifiées
avec étiquettes et boîtes : 99 F/10

COMPATIBLES PC2
PC 2 HD 8.490 HT
10.069 TTC
Affichage tri mode,
Disque Dur 30Mo

Et
Un choix judicieux de
PERIPHERIQUES
au meilleur
rapport qualité - prix

Drives, Disques dur, Moniteurs, Imprimantes, scanner, etc .....

Nouveaux softs .. Nouveaux

Publishing Partner Master
2.490 TTC
Nous consulter pour mise à niveau

Toute la gamme **MEGA ST** dans nos DEPARTEMENTS PROFESSIONNELS

ROUEN

SERVICE COMPUTEUR
52 Avenue Jacques CARTIER
76100 ROUEN
Téléphone : 35.62.34.63

LA ROCHELLE

MICROLUDE
44 Rue SAINT YON
17000 La ROCHELLE
Téléphone : 46.41.17.82

NANTES

MICRONAUTE
9 rue Urvoy de St BEDAN
(magasin professionnel)
8 rue de La GALISSONNIERE
44000 NANTES
Téléphone: 40.69.03.58

BUS STOP !

C'est un fait, la gamme Atari évolue et change. Le Méga ST 1 vient d'apparaître en France et il annonce l'orientation d'Atari vers une gamme homogène (Mégas 1, 2 et 4) alors que les STF seront sans doute oubliés petit à petit. Ca n'est peut-être pas un mal, car les applications demandent de plus en plus de mémoire (on ne fait plus grand-chose avec 512 Ko) et ensuite, les différences entre le STF et le Méga sont peu nombreuses mais importantes : clavier détachable de bien meilleure qualité, blitter, horloge sauvegardée (sans soft !), et surtout un connecteur interne d'extension du bus, qui permet le rajout de cartes en tous genres dans la machine.

POUR QUOI FAIRE ?

Vous me direz, les cartes pour Méga ST, ça court pas les rues... Effectivement, à part la carte coprocesseur arithmétique et la carte 4 transputers (150 mips !), on trouve l'interface pour PIA parue dans ST Mag 28. L'intérêt est donc faible, mais pas pour tous. Les bricoleurs (et vous en faites sans doute partie si vous lisez ces lignes) y voient la possibilité de brancher leurs propres réalisations, de même que les écoles et les clubs qui sont orientés vers la réalisation de cartes. De plus, il va falloir s'attendre à un réveil des concepteurs de cartes pour ST, dans les mois ou les années à venir, lorsque le parc des Mégas s'agrandira. Alors pourquoi ne pas se préparer à cette évolution dès maintenant, en agrémentant votre ST de cette extension du bus, déjà vue dans ST Mag, mais incomplète au point de provoquer la grogne d'un certain nombre de lecteurs (et ils ont raison !).

Voici donc les explications pour installer un connecteur d'extension de bus (64 broches) sur votre Atari STF. Cette modification nécessite l'habitude de la soudure mais surtout du bricolage en général, et je vous déconseille fortement de vous y lancer si vous allez ouvrir votre ST pour la première fois !

AU TRAVAIL !

Commençons par regarder quels sont les signaux nécessaires à ce bus (fig. 1). Comme vous le voyez avec le brochage du 68000 (fig. 2), les signaux sont ceux issus du 68000, à l'exception de IPL0, IPL1, IPL2, et BG. On retrouve les signaux de données D0 à D15, les signaux d'adresse de A1 à A23 (16 777 216 octets adressables), les signaux de contrôle du bus asynchrone : AS (Adresse Strobe), R/W (Read/Write), UDS, LDS (Upper, Lower Data Strobe), DTACK (Data Transfert ACKnowledge) ; les signaux de contrôle de bus synchrone : E (Enable), VPA (Valid Peripheral Adress), VMA (Valid Memory Adress) ; les signaux de partage des bus : BR (Bus Request), BG (Bus Grant), BGACK (Bus Grant ACKnowledge) ; les signaux de contrôle des interruptions (IPL0, IPL1, IPL2) ; les signaux de contrôle du système : BERR (Bus ERRor), RESET, HALT (plantage du 68000 !), et enfin les signaux d'état du 68000 : FC0, FC1, FC2 (Function Code).

En fait, le montage est simple puisqu'il s'agit, comme pour le blitter, de relier les signaux du 68000 au connecteur d'extension. C'est déjà fini ? Non, car il reste le problème des signaux IPL0, IPL1, IPL2, et BG.

Pour ce qui est du BG, le même problème rencontré lors de l'installation du « voyant » de blitter se repose, car ce signal est chaîné à travers le Glue et le blitter. Encore une fois, vous devrez savoir quel est le type de branchement de blitter dont vous disposez. Si, aux alentours de l'emplacement du blitter, vous remarquez deux petits points de soudures notés W3 et W4, alors votre emplacement se trouve branché entre le 68000

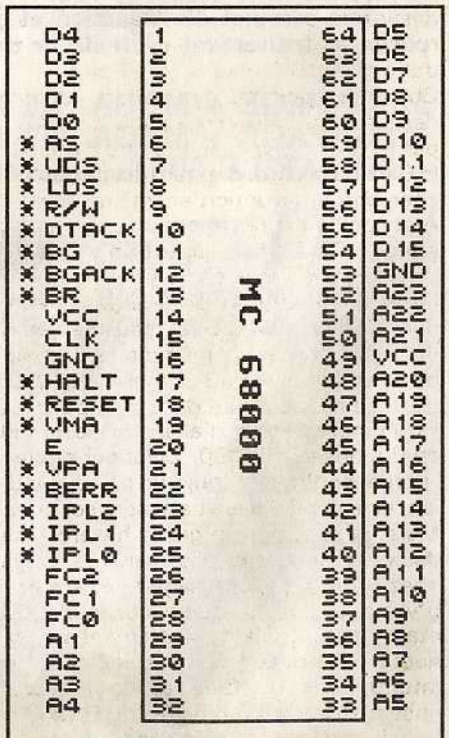


Fig.1 68000

et le Glue, et dans ce cas vous devez brancher le BG sur la broche 45 du Glue (BGO). Si vous avez une ancienne carte sans emplacement blitter, ou une carte avec emplacement blitter mais sans les deux switches W3 et W4, alors il y a deux cas : vous n'avez pas installé le blitter et devez donc aussi brancher le BG sur la broche 45 du Glue ; vous avez installé le blitter, et vous devez alors brancher le BG sur la broche 37 du BLITTER (BGO) ! Avec ça, vous devriez pouvoir retrouver votre cas de figure personnel.

Pour ce qui est des broches d'interruptions (très importantes !), le problème est plus sérieux, et afin que vous le compreniez bien, nous allons étudier ce qui se passe avec un STF, et ensuite comparer avec un Méga ST...
Le 68000 possède 3 broches IPL0, IPL1 et IPL2, actives au niveau bas et qui lui permettent d'être informé de 8 interruptions de priorité croissante : de 0 (pas d'interruption) à 7 (NMI : interruption non masquable). Sur la figure 3, vous pouvez voir le branchement des IPLx dans le système d'un STF. En fait, il n'y a que le Glue qui envoie des interruptions au 68000 par ses deux broches, alors que la broche IPL0 du 68000 est reliée au 5 volts (niveau haut). De ce fait, seules les interruptions 0, 2, 4 et 6 sont utilisées dans un STF ! Le codage du tableau est en binaire inversé (c'est les 0 qui codent et non les 1), avec IPL0, IPL1, IPL2, respectivement comparables aux bits 0, 1 et 2 d'un octet.
Pour les Méga ST, le branchement des IPLx (fig. 4) est un peu plus complexe, car maintenant, en plus du Glue, il y a l'éventuelle carte qui est susceptible d'envoyer des interruptions au 68000. Trois interruptions ont été attribuées à l'extension du bus : INT7 (NMI), INT5 et INT3. Comme on pouvait s'y attendre, ce sont des interruptions qui ne sont pas utilisées par le Glue, mais cela n'empêchera pas le Glue ou la carte d'extension de déclencher une interruption en même temps. Alors on doit faire appel à un petit circuit intégré (74LS148), qui est un encodeur de priorité 8 lignes en 3. Agah ? ? ! Pas de panique, un peu de détente : il était une fois monsieur Glue et madame Carte, qui n'étaient pas du même avis, et pour prouver au monde qu'ils avaient chacun quelque chose à dire de très important, ils s'empressèrent d'aller voir le grand chef monsieur 68000. Celui qui arrivait le premier obtenait toujours ce qu'il voulait, et le dernier devait attendre son tour. Mais un jour, par un grand hasard, nos deux amis arrivèrent pile en même temps chez 68000. Là, une bagarre éclata et il n'y eut aucun vainqueur car le 68000 était planté... C'est exactement ce qui aurait pu arriver si vous aviez relié les interruptions du Glue et de la carte ensemble sur les 3 broches du 68000 ! Imaginez que la carte demande une interruption niveau 5 et que le Glue en

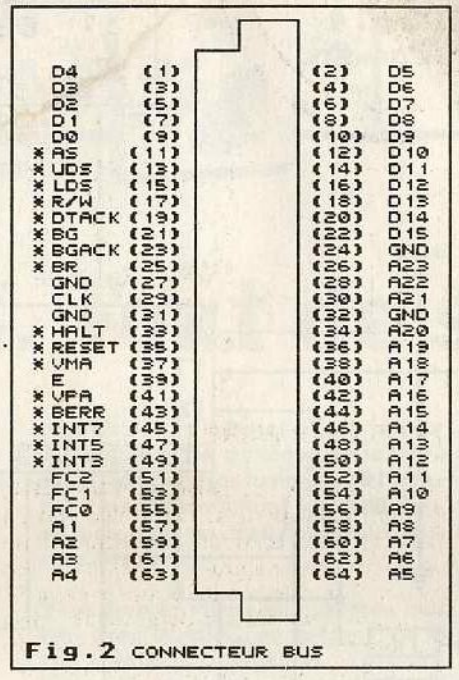
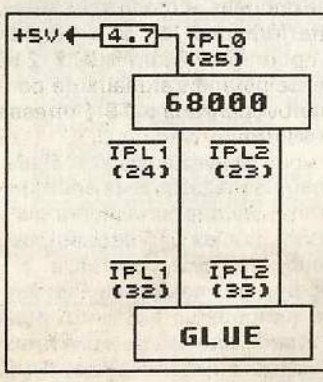


Fig.2 CONNECTEUR BUS

demande une de niveau 2, tout cela en même temps. Les trois broches seront alors à la fois au 5 volts et au 0 volts d'où un plantage et un court circuit par les broches des circuits émetteurs de la demande ! C'est là où un précédent article nous enduisait d'horreur, car le rôle du 74LS148 -et non 348 ! - (brochage en figure 5) consiste à arbitrer les interruptions selon un critère très compréhensible : la plus forte est celle qui se fait entendre !
De plus, le circuit encode en binaire les signaux d'interruption venant de la carte (3, 5 et 7), alors que les signaux qui viennent du Glue, étant déja en binaire (2 broches pour coder 0, 2, 4 et 6), ont dû être branchés astucieusement avec l'aide d'une porte OR (74LS32). Ainsi, si le Glue demande une interruption de niveau 2, il met sa broche IPL1 à 0, alors que les broches I4 et I6 du 74LS148 sont au niveau haut ; on a donc un signal sur I2. Si le Glue demande une interruption de niveau 4, c'est sa broche IPL2 qui est mise au niveau bas, alors que les entrées I2 et I6 sont au niveau haut ; on a donc bien la broche I4 (INT4) sélectionnée. Si le Glue demande une interruption de niveau 6, il met ses broches IPL1 et IPL2 au niveau bas, ce qui, pour le 68000 avait un sens, mais ici, pour le 74LS148, signifierait une interruption niveau 4 car le circuit prend en compte, pour le codage binaire, le signal bas de l'entrée la plus importante (voir tableau de vérité figure 6). Ici, il y a I2 et I4 donc cela aurait été I4 (niveau 4 au lieu de 6) et le 68000 aurait reçu un code 4 en binaire sur ses broches IPL, au lieu d'un code 6. Mais grâce à la porte OR, les deux signaux IPL1 et IPL2 étant bas, on trouve à sa sortie un signal bas appliqué à l'entrée I6, et ainsi le circuit envoie un code 6 en binaire vers le 68000. Notons que l'interruption de niveau 1 n'est pas utilisée sur les ordinateurs Atari, ni celle de niveau 0 dont le résultat, sur les broches de sortie du 74LS148, est le même que la non-interruption (niveau 0), à la seule différence que la broche GS (Group Select output, qui indique au niveau bas qu'une entrée du circuit est activée) est au niveau haut dans ce dernier cas. De toute façon, cette broche n'est pas utilisée sur les ST, et les entrées I0 et I1 sont reliées au + 5 volts. La broche EI (Enable Input) est reliée à la masse, rendant ainsi les entrées opérationnelles. Enfin, il faudra couper les liaisons entre IPL1 et IPL2 entre le 68000 et le Glue, soit en coupant les pistes sur la carte, soit en coupant les deux pattes du 68000 et en les relevant.
Pour IPL0, il faut retirer la résistance de pull-up, mais elle fait partie d'un réseau de résistances de référence RP6 sur les STF anciennes cartes, et RP7 sur les STF actuels. Soit vous dessoudez le réseau et coupez la bonne patte avant de le ressouder, soit vous coupez la patte IPL0 du 68000 et la relevez.

ET EN PRATIQUE ?

Pour ce qui est de la réalisation pratique du montage, elle est simple tant que l'on veut juste faire une carte pour mettre les quelques composants dessus et le connecteur 64 broches. Mais se posent deux gros problèmes : où allons-nous mettre le connecteur sur un STF... Ce dernier est déjà pas mal occupé, et la seule place disponible me semble être sur le côté gau-



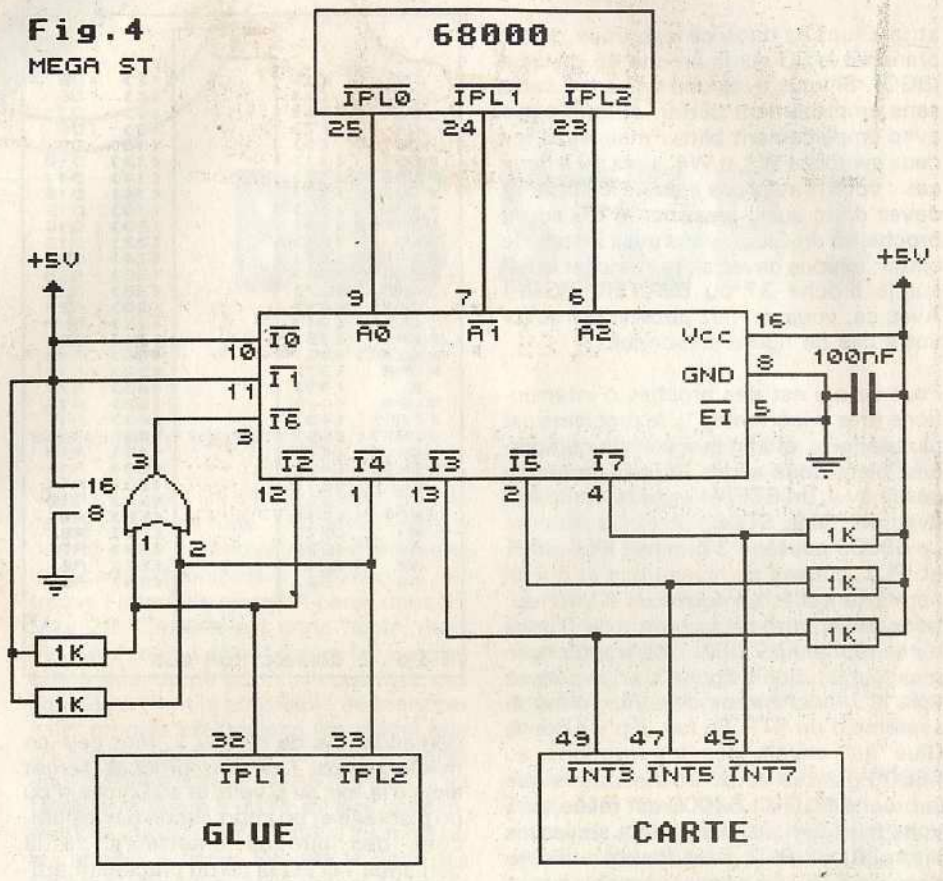
IPL0	IPL1	IPL2	INT	ATTRIB.
0	0	0	7	NON UTILISE
1	0	0	6	GLUE 6
0	1	0	5	NON UTILISE
1	1	0	4	GLUE 4
0	0	1	3	NON UTILISE
1	0	1	2	GLUE 2
0	1	1	1	NON UTILISE
1	1	1	0	PAS D'INT.

Fig.3 STF

che à côté du port cartouche, sous le clavier en faisant un joli trou rectangulaire dans le plastique.
Le deuxième problème est qu'il faut trouver les endroits où prendre tous les signaux. Si vous optez pour le 68000, c'est pratique car il suffira de souder les fils sur ses broches. Mais si cela convient pour un STF nouvelle carte où le 68000 se trouve sur la partie gauche, pas loin de votre connecteur, c'est beaucoup moins évident pour les STF anciennes cartes où le 68000 est complètement à droite, vous obligeant à traverser toute la carte avec une soixantaine de fils. C'est plutôt mauvais pour la fiabilité de la machine, car les bus de données et d'adresses subiront des interférences, et en créeront aussi ! C'est pour ces raisons que je n'ai pas proposé de platine car elle sera différente suivant votre machine et l'option que vous prendrez.
Cependant, vous pouvez aussi aller chercher les signaux dans différents endroits du STF, comme les supports Roms disponibles (à côté, sur les STF actuels), ou encore les supports Glue ou MMU.
De plus, il ne faut pas oublier que sur les Méga ST le connecteur est horizontal alors qu'ici, il sera vertical, ce qui risque de vous obliger à réaliser un adaptateur pour pouvoir utiliser les cartes qui se placent horizontalement dans le Méga ST. Enfin, il ne faudra pas oublier l'alimentation de la carte qui utilise un connecteur identique à celui de l'alimentation utilisée dans les Méga ST et les STF (c'est la même !).

Voilà, si après ça, vous avez encore de l'espoir, bonne chance. Mais si vous avez des sous, alors autant se procurer un Méga ST 1...

Rodolphe CZUBA



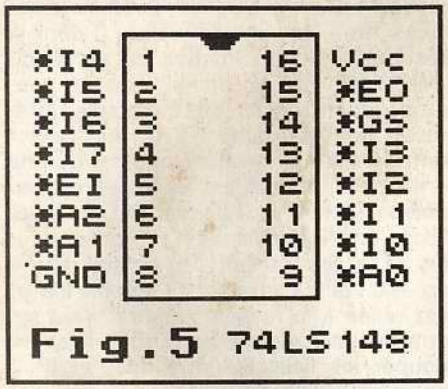


Fig.5 74LS148

INPUTS									OUTPUTS						
EI	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	GS	A0	A1	A2	EO	INT	ATTRIB.
H	x	x	x	x	x	x	x	x	H	H	H	H	H	0	-
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	0	0
L	x	x	x	x	x	x	x	L	L	L	L	L	H	7	BUS 7
L	x	x	x	x	x	x	L	H	L	H	L	L	H	6	GLUE 6
L	x	x	x	x	x	L	H	H	L	L	H	L	H	5	BUS 5
L	x	x	x	x	L	H	H	H	L	H	H	L	H	4	GLUE 4
L	x	x	x	L	H	H	H	H	L	L	L	H	H	3	BUS 3
L	x	x	L	H	H	H	H	H	L	H	L	H	H	2	GLUE 2
L	x	L	H	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H	1	-
L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	0	-

Fig.6 TABLE DE VERITE DU 74LS148 x= H OU L

HARDMASTER REPOND A TOUTES VOS QUESTIONS HARDWARE SUR LE SERVEUR 3615 SM1*ST.

TAPEZ 'HRD' AU SOMMAIRE DU SERVEUR.

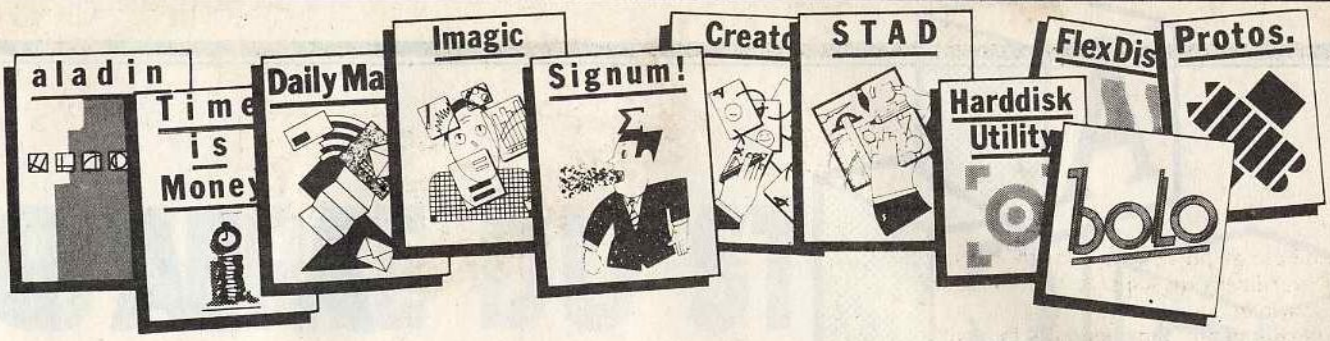
Les lecteurs l'écrivent:

"Merci Monsieur Hardmaster, depuis que j'ai essayé votre méthode, je n'ai plus de problèmes avec les condensateurs. Merci!"

Antoine H., Paris

"Hardmaster, c'est un peu le Laurent Broomhead de la bidouille... Bravo!"

Jacques C., Paris



Tout. Tout de suite.

Vous ne connaissez pas encore tous les produits Application Systems? Ce panorama de notre gamme vous en donnera un bref aperçu.

A tout seigneur, tout honneur! SIGNUM!DEUX, malgré son nom, est un traitement de textes unique. Ses capacités multi-polices ont séduit bon nombre d'utilisateurs, ainsi que son optimisation de l'impression, qui fournit des sorties de qualité que ce soit sur les modèles 9, 24 aiguilles ou laser. Le multi-colonnage, l'insertion de graphismes, etc... vous libèreront également de toute contrainte de mise page. En outre, SIGNUM!DEUX est parfaitement adapté aux langues étrangères, notamment avec SIGNUM!Revers pour l'écriture de droite à gauche. Sans compter que plus de 200 polices de caractères sont disponibles.

Faciliter votre correspondance quotidienne, tel est le but de DAILY MAIL. Aussi fait-il étroitement collaborer un éditeur de textes et un gestionnaire de fiches : en quelques clics vous pourrez chercher une adresse, l'intégrer à un courrier, préparer un mailing, imprimer des étiquettes, etc...

Nouveau venu dans la gamme, T.I.M. Il est une compatibilité alliant performances et souplesse d'emploi. Elle ne vous demandera pas en effet une connaissance approfondie du domaine pour l'exploiter efficacement (journal, extraits de comptes, TVA, sommes et soldes, etc...). Les utilisateurs expérimentés pourront malgré tout accéder à des applications plus complexes telles que le bilan ou le compte des résultats.

Dans le domaine du graphisme, la réputation de STAD n'est plus à faire. Et nous ne doutons pas que vous avez suffisamment d'idées, pour exploiter ce logiciel très complet et son éditeur 3D intégré... Ce classique de la DAO sur ST comporte notamment des fonctions de déformation sophistiquées, et bien d'autres que nous vous laissons découvrir.

Vous pouvez même aller encore plus loin avec IMAGIC, en prêtant vie à vos créations graphiques. Véritable banc de montage informatique, il associe des fonctions de traitement d'images à de nombreux effets de transitions et d'animation. IMAGIC se destine aussi bien à vos expériences personnelles, qu'à des réalisations professionnelles grâce à ses modules "run-time" et à ses relations étroites avec la vidéo (digitalisation, incrustation).

Au sein de notre gamme de logiciels graphiques, nous vous réservons par ailleurs une surprise pour très bientôt : il s'agit de CREATOR.

Dans un tout autre ordre d'idées, BOLO est le premier produit de notre "Game Series", et n'emprunte vraiment au casse-briques que le principe de base! Il vous faudra en effet énormément d'habileté pour traverser les 50 niveaux. D'autant plus qu'un éditeur est disponible pour créer vos propres tableaux.

Vous voulez peut-être disposer d'un environnement autre que GEM? Rien n'est plus simple, ALADIN 3.0 vous révèle la seconde machine qui se cache derrière votre ST. Disponible en version prête à l'emploi, ALADIN 3.0 gère désormais le disque dur Atari, le blitter et les imprimantes PostScript. Avec ce package, vous accéderez à une nouvelle bibliothèque d'applications, et non des moindres...
Pour finir et si vous ne les connaissez pas encore, voici nos trois utilitaires. Ils ont un énorme défaut : il vous seront très vite indispensables...

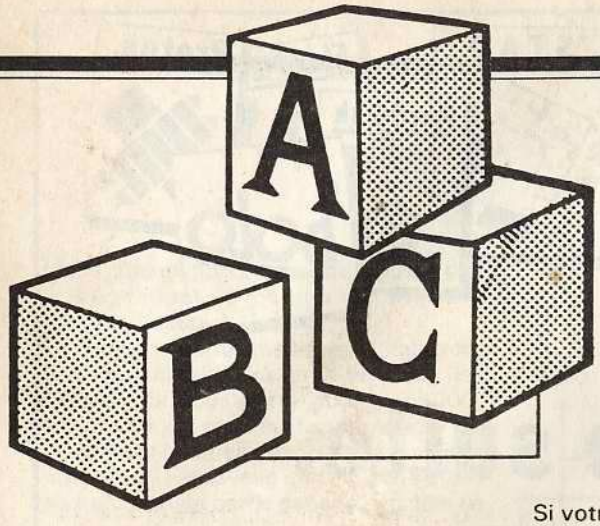
A la fois souple et fiable, FLEXDISC est un disque virtuel dynamique : aussi sa taille peut-elle être modifiée à tout instant. Une fois installé, FLEXDISC émule totalement une unité de disque physique, et fait même plus : il peut en effet "booter" les dossiers AUTO et les accessoires situés dans n'importe quel autre partition! Oui, vous avez bien compris, FLEXDISC résiste aux reset, intempestifs ou non. Avec lui, la reconfiguration de votre système deviendra un jeu d'enfant.

Entièrement dédié à la sauvegarde de votre disque dur, H_D_U est un outil fiable, conçu pour vous faciliter la tâche, et optimiser le nombre de disquettes nécessaires. Il vous offre de nombreuses options de tri : sélection à partir d'une date, masques sur les noms et attributs, marquage des fichiers non encore archivés. Sans compter que H_D_U formate vos disquettes, le compacte vos fichiers, vérifie l'intégrité de vos données.

Dernier-né de la famille, PROTOS est pour ainsi dire le "couteau suisse" de votre ST. Disponible à tout instant, PROTOS fourmille d'options, dont nous ne vous décrirons ici que trois des plus importantes. La première est une loupe à trois facteurs de grossissement, vous permettant de travailler de façon précise dans n'importe quel logiciel. Par ailleurs PROTOS peut "robotiser" votre souris, qui telle une "main de fée", ouvrira vos répertoires, pilotera vos menus, etc... Quant aux macros clavier, elles peuvent être dirigées vers le périphérique de votre choix : à vous le contrôle de votre imprimante ou de l'interface MIDI à tout moment. Enfin, PROTOS simuleles écrans grand format sur votre moniteur standard.

Télephonez ou écrivez-nous! Nous nous ferons un plaisir de vous faire parvenir des documentations complètes.

APPLICATION SYSTEMS /// PARIS 12, rue Édouard Jacques 75014 Paris Tél: (1) 43.35.59.98



A LA DE

Cette série s'adresse aux nouveaux utilisateurs de l'Atari ST. Oui, nous ne vous avons pas oubliés, et le « lecteur type » de cet article a le profil suivant : il a acheté un Atari il y a environ six mois ou moins ; il s'agit de son premier ordinateur ; l'utilisation qu'il en fait est soit ludique (jeux), soit d'ordre semi-professionnel ; il est relativement isolé : il ne compte pas d'amis très « branchés » sur Atari, ou d'un revendeur ultra-zélé, prêts à répondre à toute question d'ordre technique. En résumé, cet utilisateur (oui, vous !) rencontre des problèmes de base, ou se pose des questions qui sont celles d'un débutant, et nous l'avons tous été.

Si votre profil est celui que nous venons d'indiquer, aidez-nous à vous donner des informations réellement utiles, en recopiant le petit questionnaire dans l'encart ci-contre, afin que nous répondions au mieux à votre attente sur cette « initiation ». Répondez librement aux questions posées, et n'hésitez pas à joindre toute suggestion vous paraissant utile. Faites-le ! Surmontez votre envie de « laisser tomber », et consacrez cinq petites minutes à votre machine : écrivez-nous, à « Opération Initiation », Pressimage - ST Magazine, 210 rue du Faubourg St Martin, 75010. PARIS.

QUESTIONNAIRE A NOUS RETOURNER, MERCI!

J'utilise mon Atari depuis ... mois.

Mon âge est de ...

Je trouve que la documentation fournie par Atari France concernant l'utilisation de l'Atari ST est : bonne, moyenne, mauvaise.

A mon avis, Atari aurait dû ajouter (ou détailler) des informations concernant : ...

Je lis ST Magazine : très régulièrement, épisodiquement, rarement.

Je me pose la question suivante, concernant l'Atari ST : ...

Le(s) problème(s) que je rencontre le plus souvent, en tant qu'utilisateur, est (sont) le(s) suivant(s) : ...

J'aimerais qu'on me donne une définition simple, claire et précise des termes informatiques suivants : ...

Je n'ai pas honte de poser la question stupide suivante (et je pense ne pas être le seul à me la poser !) : ...

Il nous sera évidemment impossible de vous répondre individuellement, mais votre avis sera instamment pris en compte pour la suite de notre série. Voici donc le premier article de cette série, lisez-le avant de répondre au questionnaire.

LE BUREAU GEM

On ne cesse de vous répéter que l'Atari dispose d'un « bureau », et qu'il fonctionne « sous GEM ». Que recouvrent ces deux expressions ?

Avant de répondre à cette question, il faut se demander de quelle façon un utilisateur donne des ordres à son ordinateur. Vous n'êtes pas sans savoir que dans la préhistoire de l'informatique (c'est-à-dire il y a moins de dix ans !), la manipulation d'un micro ordinateur était une opération peu évidente, réservée à des esprits rapides, capables d'un certain niveau d'abstraction.

L'ordinateur auquel vous avez échappé :

En ces temps reculés, lorsqu'on allumait un ordinateur, il se passait un petit délai avant que l'écran ne s'illumine. En fait d'illumination, l'utilisateur voyait le plus souvent s'afficher un point d'interrogation suivi d'un petit carré clignotant. Le

COUVERTE DU ST

tout accompagné d'un petit « bip », essentiellement destiné à signaler que l'ordinateur était prêt, et qu'il tentait de s'adresser à un être humain, si possible réveillé et assis devant l'écran...

Le point d'interrogation indique que l'ordinateur attend un ordre de l'utilisateur. Pour formuler cet ordre, vous étiez invité à écrire une commande -c'est-à-dire une phrase codée- par l'intermédiaire du clavier. Prenons un exemple : vous vouliez tout simplement voir ce qui se trouve sur une disquette. A partir de là, que faire ? Le premier réflexe, inadapté, consiste à paniquer, le second, recommandé, consiste à se référer à la documentation, pour trouver la liste des commandes de l'ordinateur considéré. Vous trouviez alors, en général après une recherche assez longue, la commande recherchée. Il aurait fallu par exemple taper :

DIR A :

pour voir s'afficher à l'écran tous les fichiers et programmes présents sur la disquette.

Plusieurs problèmes sont liés à la notion de langage de commande : une commande est souvent constituée de l'abrégé d'un terme anglais (en l'occurrence DIR signifie « directory », c'est-à-dire « répertoire ») ; l'expérience montre qu'il est difficile de se souvenir de telles abréviations ; les erreurs sont fréquentes : fautes de frappe, écriture erronée de la commande. Or, pour utiliser correctement un ordinateur, il faut mémoriser plusieurs dizaines de commandes de ce genre : un ordinateur utilisant uniquement un tel langage de commande est par conséquent peu adapté à un humain, dont la souche génétique n'est pas du genre « homo informaticus ».

Le commun des mortels n'a pas manqué de bouder la micro-informatique d'alors, réputée trop complexe, peu « parlante », trop pointilleuse sur les problèmes de syntaxe (forme, écriture d'un message). L'ordinateur auquel vous avez échappé est donc une machine peu conviviale, dans laquelle il est difficile d'entrer, et dont il est difficile de se faire une représentation mentale. C'était l'époque de « l'informatique - sanction » : la machine « jetant » l'utilisateur à chaque faux pas. Puis vint l'époque d'une réflexion approfondie sur la communication entre l'homme et la machine...

De Rank Xerox à Digital Research, en passant par Apple...

Les laboratoires de recherche de Rank Xerox mirent au point un ensemble de solutions qui devaient permettre de disposer d'une bonne « interface » entre l'homme et la machine. Plusieurs solutions devaient émerger : donner la priorité au graphisme (la vue est le sens le plus important chez l'homme) ; proposer des symboles graphiques des « objets » informatiques usuels (icônes) ; réduire l'usage du clavier au strict nécessaire ; mettre l'utilisateur devant des situations et des objets qu'il rencontre concrètement dans son bureau ; permettre d'agir « dans » ce bureau en y mettant physiquement la main (par l'intermédiaire d'une souris) ; afficher des messages clairs et standardisés dès que l'utilisateur fait une erreur (boîte d'alerte) ; proposer des zones de dialogue comportant des « boutons » sur lesquels l'utilisateur peut cliquer (comme il le fait sur une télévision ou un poste de radio) ; permettre de travailler sur plusieurs documents à la fois (dans des fenêtres) ; proposer des menus, c'est-à-dire le choix d'une option parmi celles disponibles ; faire appel à la mémoire de l'utilisateur le moins souvent possible.

Cet ensemble de solutions ne sera pas popularisé par la société Rank Xerox elle-même, mais par Apple, avec le célèbre Mac Intosh, ou plutôt par son ancêtre : Lisa, aujourd'hui oublié. Graphismes réalistes, icônes, souris, menus déroulants, fenêtres, et boîtes de dialogue vont révolutionner l'image des ordinateurs dans l'esprit du public. Les micros apparaissent soudainement « friendly », ce que nous traduisons par « conviviaux » ; il devient facile et même amusant d'effectuer une manipulation quelconque. Par exemple, il suffit de faire un double clic sur l'icône figurant une disquette pour voir s'afficher son contenu : plus besoin d'un langage de commande !

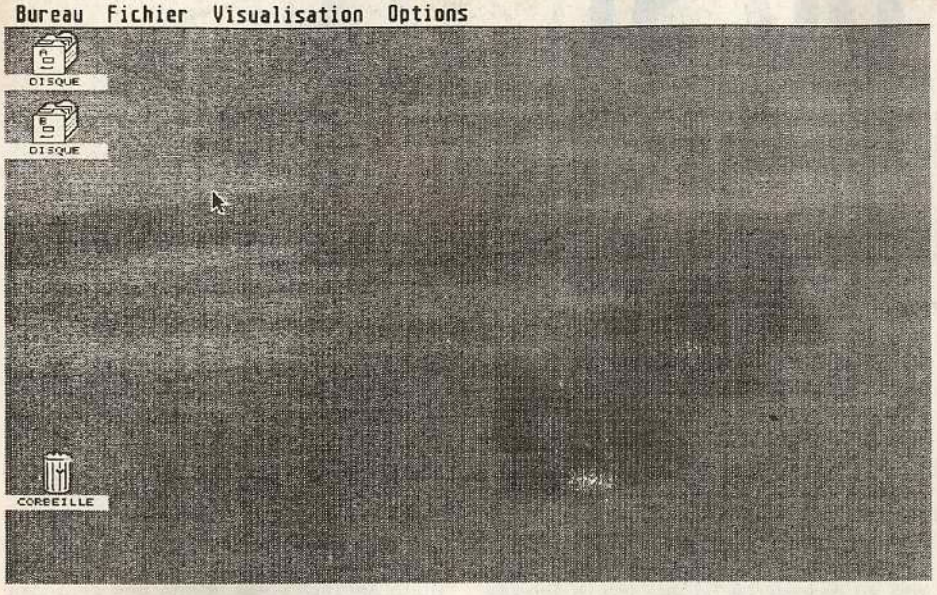
Toutes ces solutions techniques s'assortissent d'une « déontologie », c'est-à-dire d'une philosophie, du rapport avec l'utilisateur, qui prend en compte ses limites (ce qu'il fait réellement et non ce qu'il devrait faire). Un être humain commet beaucoup d'erreurs, les logiciels doivent en tenir compte et intégrer des possibilités de corrections. Retour en arrière et annulation doivent être systématiquement autorisés : l'utilisateur doit pouvoir se sortir de toutes les situations. La communication avec la machine doit permettre cette approche intuitive, par essais et par erreurs, l'utilisation de la machine ou du logiciel étant en quelque sorte autodocumentée. GEM donne des solutions techniques à cette philosophie.

Le public est conquis par toutes ces nouveautés, mais le standard IBM -dominant hier comme aujourd'hui- ne fait pas appel à ces concepts : l'idée vient alors de proposer la même interface aux utilisateurs d'IBM et compatibles. Les artisans de cette adaptation appartiennent à la société Digital Research : ils créent le GEM (Graphics Environment Manager ou gestionnaire de l'environnement graphique), programme destiné aux ordinateurs « classiques », pour les faire fonctionner « comme un Mac ». Des batailles juridiques s'ensuivent, sur lesquelles nous ne nous étendrons pas !

Amstrad et Atari ont adopté GEM, ce qui a largement contribué à leur succès réciproque (attention : le fait que l'Atari et l'Amstrad soient « clients » de GEM ne suffit pas à les rendre compatibles !). Cependant, il faut reconnaître que GEM ne s'est pas réellement imposé sur les compatibles qui, aujourd'hui, se tournent plutôt vers Windows, dont les caractéristiques sont plus actuelles et destinées aux professionnels.

GEM est finalement un ensemble de programmes intégrés au ST, disponible de façon standard, et responsable de la gestion des fenêtres, menus, icônes, souris, boîtes de dialogue et du sélecteur d'objet. Dès lors, qu'est-ce que le « bureau GEM » (ou tout simplement le « bureau ») ? Allumez votre ordinateur, sans qu'une disquette se trouve à l'intérieur de son lecteur, et sans tenter d'en introduire une. L'écran est vide, le lecteur de disquette fait un petit bruit : il teste la présence d'une éventuelle disquette. Au

bout d'une dizaine de secondes, vous verrez apparaître le bureau dans sa configuration standard (voir la figure).



GEM EST EN ROM

Que pouvez-vous en déduire ? D'abord que GEM se trouve bien dans l'ordinateur, puisqu'il n'a rien pu charger à partir de la disquette. GEM est résident dans une partie de la mémoire, qui est en quelque sorte « figée » : c'est la mémoire morte, ou ROM (Read Only Memory). Les informations qui se trouvent dans la ROM sont ineffaçables et seulement lisibles, donc vous ne pouvez pas stocker vos propres informations dans les circuits de la ROM ; par contre, lorsque vous chargez et exécutez un programme, il est automatiquement placé dans la RAM (Random Access Memory) c'est-à-dire en mémoire vive. Il est possible d'effacer ce qui se trouve en RAM, de plusieurs façons : la plus radicale consiste à éteindre l'ordinateur. Cette partie de la mémoire est par conséquent définie comme volatile, contrairement à la ROM. C'est une des raisons pour lesquelles il faut adjoindre à un ordinateur des mémoires de masse (disquettes ou disques durs), de façon à pouvoir remiser par devers soi les informations importantes.

En ROM se trouvent d'autres petits programmes -ou fonctions- constituant le TOS, dont GEM est considéré comme une partie. Le TOS signifie Tramiel Operating System du nom du propriétaire actuel d'Atari (Jack Tramiel). L'Operating System désigne le système d'exploitation, c'est-à-dire l'ensemble des fonctions contenues dans l'ordinateur, lesquelles constituent le bagage intellectuel de l'Atari, son « capital génétique ». Grâce à son système d'exploitation, un ordinateur est capable d'effectuer un minimum de tâches indispensables comme lire et écrire sur une disquette, la formater, recueillir les informations entrées au clavier, etc. Quand vous chargez un programme, c'est le système d'exploitation qui est capable d'effectuer un chargement et un lancement corrects, après avoir détecté et interprété votre ordre de lancement. Ensuite, il « passe le relais » au programme appelé. A priori, si vous ne souhaitez pas programmer, vous n'avez pas besoin d'en savoir plus sur le système d'exploitation de l'Atari.

DESCRIPTION DU BUREAU

Revenons-en au bureau, tel qu'il est figuré dans notre schéma, pour décrire ses éléments constitutifs. Ce bureau comporte trois icônes (les icônes disque A et B, une corbeille) et une barre de menu.

- **Cliquer** : désigne l'action qui consiste à presser-relâcher le bouton gauche de la souris. Lorsqu'il faut cliquer sur le bouton droit, on le dit explicitement. Il faut distinguer le clic (simple), du double clic : cette action consiste à effectuer deux clics successifs, séparés par un très court délai. Il y a un coup de main à prendre, mais rien ne vous empêche de cliquer trente-six fois en rafale jusqu'à ce que la souris réagisse.

- **Sélectionner une icône** : si vous faites un simple clic sur une des trois icônes, elle apparaîtra en noir, ou en « inverse vidéo » suivant l'expression consacrée. Il y a bien inversion puisque ce qui apparaissait en blanc dans l'icône est redessiné en noir, et réciproquement, ce qui apparaissait en noir (les lettrages notamment) passe en blanc. Pour désélectionner une icône, il suffit de faire un clic n'importe où, pourvu que ce soit en dehors de l'icône elle-même (et en dehors de la barre de menu).

- **Ouvrir une icône** : cette expression est souvent utilisée pour désigner deux actions différentes ayant le même résultat. Par exemple, si vous sélectionnez l'icône du disque A, vous avez la possibilité de choisir l'option « Ouvrir » dans le menu « Fichier ». Une autre façon d'ouvrir cette icône disque consiste à faire un double clic suffisamment rapide (essayez jusqu'à ce que ça marche !).

- **Option du menu insélectionnable** : si vous amenez la souris dans le menu « Fichier » -lorsqu'aucune icône disque n'est sélectionnée- vous verrez toutes les options écrites en grisé. Si vous tentez de cliquer sur une de ces options, vous n'obtiendrez aucun résultat, sinon de refermer le menu. Ces options sont dites insélectionnables, et ne le deviendront que si vous prenez le soin de sélectionner une icône disque avant d'ouvrir ce menu. C'est une façon de vous obliger à préciser à quelle unité de disque vous faites référence. Remarquez bien que cette notion d'option insélectionnable est exploitée par beaucoup de logiciels : si une option dont vous avez besoin n'est pas sélectionnable, c'est que vous n'avez pas effectué une opération donnée, ou que vous vous trouvez à une étape de manipulation qu'il faut terminer pour accéder à nouveau à ces options ! Pour savoir laquelle, le mieux est de réfléchir un peu ou de se reporter à la documentation du logiciel incriminé.

- **Le message de bienvenue** : à gauche de la barre de menu, vous devez voir un sigle composé de trois traits convergents vers le haut : c'est le sigle d'Atari. Il se trouve parfois dans les menus d'autres logiciels, et figure toujours à gauche. En règle générale, dans le menu situé à gauche, vous trouverez une option nommée « Information » (ou un terme similaire). Si vous cliquez dans l'option « Informations bureau » du bureau GEM, vous verrez s'afficher un message donnant des informations qui vous paraîtront probablement anodines. On trouve généralement, grâce à cette option du menu, le nom des auteurs et/ou éditeurs du logiciel, la date et le numéro de la version. Ces deux dernières informations sont souvent importantes, et rappelez-vous de cette manœuvre quand vous souhaiterez connaître la version d'un logiciel donné (voir ci-dessous).

- **La version d'un logiciel** : vous savez sans doute qu'un logiciel est un produit évolutif, que sa conception ne relève pas des sciences exactes, et que la plupart des logiciels comportent des petites erreurs internes (les « bugs » ou

« bogues »). La première version commerciale d'un logiciel est dite « version 1.0 » (prononcer « un zéro » ou « un point zéro »), et au fur et à mesure des correctifs apportés, les nouvelles versions seront éditées avec un numéro différent : on verra les versions suivantes s'appeler 1.2 ou 1.7, par exemple. Les chiffres qui suivent le point indiquent que des modifications, ajouts et corrections ont été effectués. Lorsqu'une version est complètement refondue, le chiffre qui précède le point est augmenté d'une unité : on passera ainsi d'une version 1.77 à la 2.0. Cette nouvelle version connaîtra elle-même des correctifs, ajouts et modifications, et l'on verra fleurir des versions 2.1, 2.8, etc. Certains programmes en sont à la version 5 et parfois plus ! A contrario, peut-être avez-vous déjà entendu parler de versions dont le numéro est inférieur à 1 (par exemple : 0.97) ? Ceci signifie en général que le logiciel n'est pas encore commercialisé, et qu'il circule pour être testé par des collègues informaticiens (on dit que le logiciel est en phase de test, ou « beta-test »). En pratique, rappelez-vous de ceci : plus le chiffre est élevé, et plus le logiciel a de chances d'être fiable ! GEM n'échappe pas à cette logique, et connaît lui aussi des versions successives.

Pour conclure provisoirement, nous ferons deux remarques. La première remarque concerne le langage de commande : l'Atari peut très bien fonctionner avec un langage de commande, même s'il est moins agréable à utiliser que les éléments du bureau (ce langage est fourni avec la mallette de développement Atari). Il faut cependant reconnaître que bien peu d'utilisateurs y recourent. La seconde remarque concerne GEM. Certains programmes tournent sur l'Atari, mais n'utilisent pas GEM : c'est notamment le cas de la majorité des jeux (n'ayant ni fenêtres, ni menus, ni aucun des attributs de GEM). Ceci indique que GEM est en quelque sorte optionnel, certes disponible à l'intérieur de l'Atari mais dont l'usage n'est en rien obligatoire. Ceci permet de distinguer a priori deux types de programmes : les programmes « sous GEM », et les programmes n'y faisant pas appel. Ces derniers sont généralement appelés programmes TOS, le nom du programme comportant souvent cette extension après le point (exemple : TRUC. TOS). A bientôt !

Christophe CASTRO

TELE GROUPE,
serveur télématique de pointe, recherche des passionnés de minitel ayant de solides connaissances en Basic. Nous assurons votre formation à la pogrammation sur serveur au cours d'un stage bien rémunéré, suivi d'embauche. Merci d'adresser votre C.V. à:

Eric JEAN-ELIE, TELE GROUPE, 8 Place Ste Opportune. 75001. PARIS.

PETITE ANNONCE

Société d'édition de logiciels recherche graphistes pour réalisation de travaux à domicile. Envoyez une disquette de démonstration de vos capacités à ACCROSOFT Edition, 33 Bis rue Carnot, 77400 THORIGNY, TEL: 64.30.82.78.

Vous avez créé un logiciel (jeu, éducatif, utilitaire) et vous pensez qu'il peut être commercialisé. Alors contactez-nous en envoyant votre oeuvre à: ACCROSOFT Edition, 33 Bis rue Carnot, 77400 THORIGNY, TEL: 64.30.82.78.

GAMME MEGAPAGE
- COMMUNICATION - P.A.O.

Pour éditer & présenter

- Calamus
- Publishing Master
- TimeWorks

- LDW Power
- Signum II

EDITIONS LASER POSCRIPT
(SLM 804, AST, QUME)

Nvlle Qume Crystal paint compacte

GRAPHISME - C.A.O.

(Produits Human Technologies)
Stad,Mastercad,Cyber...

Config MEGA ST2 couleur + Gamme CYBER + XEROX 4020 jet encre couleur : 34.000 fF.

PERIPHERIQUES :

Disques Durs 30.60.100Mo
Tablettes graphiques A3,A4
Genlocks Gst 2000, 30P
Ecrans Mégavision
Scanner à Plat : 4990 f.s

LANGAGES * GESTION

Fortran - GFA3.3 - LISP - Prolog - Mark Williams C - Devpack II - ...

GESTION STOCKS - VENTES - FACTURATION COMPTABILITE - PAIE

SOLUTIONS PERSONNALISEES DE GESTION COMMERCIALE SUR CAHIER DES CHARGES

Applications Verticales (Médecins,Avocats, Architectes,Financiers)

DEPARTEMENT INFORMATIQUE MUSICALE
Sur Atari - Amiga - Macintosh - P.C.

- Créator/Notator
- Pro 24 III
- SMPTE Track
- Masterscore

Démonstrations de toute la gamme
STEINBERG - C.LAB - SARO

Séquences Midi disponibles
Stockage sur Supra FD10
Stages technique M.I.D.I.
Petits déjeuners musicaux le samedi matin (9h-12h)

3.RUE PERRAULT 75001.METRO LOUVRE
TEL.40.20.01.20-TELEX 218 328

SERVICE TECHNIQUE - MAINTENANCE SUR SITE

ASSISTANCE TELEPHONIQUE - FORMATION ASSURÉE

IMACO

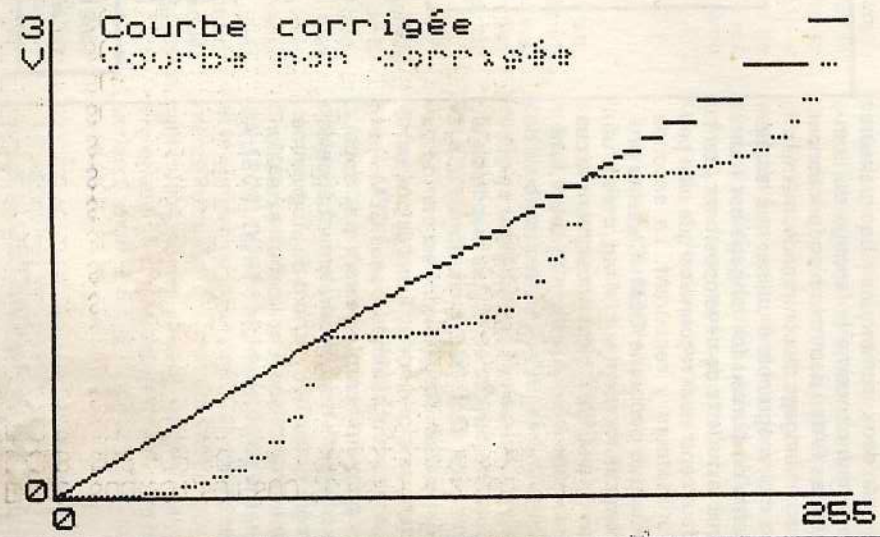
LES ECHANTILLONS ET LE ST (IV)

L'article du numéro 29 se terminait par un programme fonctionnant avec un seul convertisseur, donc limité à 4 bits. Sachant que le circuit sonore du ST possède 3 convertisseurs, nous allons aujourd'hui attaquer la:
CONVERSION N/A 8 BITS

Pour obtenir une qualité convenable, il faut au minimum travailler en 8 bits (rappelez-vous le Compact Disc qui fonctionne en 16 bits!).
C'est ce que va simuler l'utilisation simultanée des 3 convertisseurs 4 bits. Convertissant une donnée numérique de 0 à 15 en une tension de 0 à 1 volt, le fait de relier les 3 sorties analogiques à un additionneur provoque une conversion des trois valeurs en un signal unique de 0 à 3 Volts. Toute l'électronique est intégrée à l'Atari, l'additionneur étant la partie mixage des trois voies. Reste donc à trouver les 3*256 valeurs numériques (256 pour chaque convertisseur). Il faut diviser les 3 volts en 256 tensions, et créer une table qui, pour chaque tension, donne les 3 valeurs à mettre dans les convertisseurs. A l'utilisation, à chaque échantillon 8 bits correspondra donc 3 valeurs. C'est cette table qui va résoudre le problème de non linéarité des convertisseurs (voir numéro 28), et produire la:

CONVERSION N/ A 8 BITS LINEAIRE

Comme il faut une table de conversion 8 bits -> 3 fois 4 bits, autant la créer avec les valeurs logarithmiques, de manière à obtenir une conversion linéaire en sortie. Voici la courbe de conversion finale:



Les deux courbes représentent le résultat d'une conversion des 255 valeurs en 255 tensions, l'une étant corrigée pour être linéaire.
Voici la table à inclure dans le programme assembleur commun, entre l'initialisation des registres et les variables (après la ligne DC.W $3F registre 7).

```
*************************************
*            Tables                 *
*************************************

    EVEN
POKETAB1
    DC.B  $00,$01,$02,$03,$03,$04,$04,$05
    DC.B  $05,$05,$06,$06,$06,$06,$06,$06
    DC.B  $07,$07,$07,$07,$07,$07,$08,$08
    DC.B  $08,$08,$08,$08,$08,$08,$08,$09
    DC.B  $09,$09,$09,$09,$09,$09,$09,$09
    DC.B  $09,$09,$09,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A
    DC.B  $0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A
    DC.B  $0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0B,$0B,$0B
    DC.B  $0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B
    DC.B  $0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B
    DC.B  $0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
    DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
POKETAB2
```

```
DC.B  $00,$01,$01,$00,$01,$01,$02,$01
DC.B  $02,$02,$01,$02,$02,$03,$04,$04
DC.B  $01,$02,$02,$03,$04,$04,$00,$01
DC.B  $02,$03,$03,$04,$04,$05,$05,$01
DC.B  $02,$03,$03,$04,$04,$05,$05,$05
DC.B  $06,$06,$06,$01,$02,$02,$03,$03
DC.B  $04,$04,$05,$05,$06,$06,$06,$06
DC.B  $06,$06,$07,$07,$07,$01,$02,$02
DC.B  $03,$04,$04,$05,$05,$05,$06,$06
DC.B  $06,$06,$06,$06,$07,$07,$07,$07
DC.B  $07,$07,$07,$08,$08,$00,$01,$02
DC.B  $03,$03,$04,$04,$05,$05,$05,$06
DC.B  $06,$06,$06,$06,$06,$07,$07,$07
DC.B  $07,$07,$07,$08,$08,$08,$08,$08
DC.B  $08,$08,$08,$08,$09,$09,$09,$09
DC.B  $09,$09,$09,$09,$09,$09,$09,$09
DC.B  $0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A
DC.B  $0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A
DC.B  $0A,$0A,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B
DC.B  $0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B
DC.B  $0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B
DC.B  $0B,$0B,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
POKETAB3
DC.B  $00,$01,$01,$00,$02,$01,$01,$00
DC.B  $00,$02,$01,$01,$02,$02,$01,$02
DC.B  $01,$01,$02,$02,$01,$02,$00,$02
DC.B  $02,$01,$02,$01,$02,$01,$02,$01
DC.B  $01,$00,$02,$01,$02,$01,$02,$03
DC.B  $02,$02,$03,$01,$01,$02,$01,$02
DC.B  $02,$02,$02,$02,$01,$02,$03,$03
DC.B  $04,$04,$01,$02,$03,$01,$01,$02
DC.B  $02,$01,$02,$00,$02,$03,$01,$02
DC.B  $03,$03,$04,$04,$01,$02,$03,$03
DC.B  $04,$04,$05,$02,$02,$00,$02,$02
DC.B  $00,$02,$01,$02,$01,$02,$03,$02
DC.B  $02,$03,$04,$04,$05,$02,$02,$03
DC.B  $04,$04,$05,$00,$02,$03,$03,$04
DC.B  $04,$05,$05,$06,$02,$02,$03,$04
DC.B  $04,$05,$05,$05,$06,$06,$06,$06
DC.B  $01,$02,$03,$03,$04,$04,$05,$05
DC.B  $06,$06,$06,$06,$07,$07,$07,$07
DC.B  $07,$07,$02,$02,$03,$04,$04,$05
DC.B  $05,$05,$06,$06,$06,$06,$07,$07
DC.B  $07,$07,$07,$07,$08,$08,$08,$08
DC.B  $08,$08,$00,$02,$02,$03,$04,$04
DC.B  $05,$05,$06,$06,$06,$06,$06,$07
DC.B  $07,$07,$07,$07,$07,$08,$08,$08
DC.B  $08,$08,$08,$08,$08,$09,$09,$09
DC.B  $09,$09,$09,$09,$09,$09,$09,$0A
DC.B  $0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A
DC.B  $0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0A,$0B,$0B
DC.B  $0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B
DC.B  $0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B,$0B
DC.B  $0B,$0B,$0B,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
DC.B  $0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C,$0C
```

Le programme 4 bits de la dernière fois ne peut gérer ces 768 valeurs. Voici donc une version 8 bits, à inserer elle aussi dans le programme commun, en lieu et place de: * Ici doit figurer ... *

```
                    ************************************
                    *  Conversion Numerique/Analogique  *
                    *     Programmation du YM-2149      *
                    *       (C) 1988/89 S.Mougey        *
                    *          Version 8 bits           *
                    ************************************
                    *          Partie a inserer         *
                    ************************************
LEA     poketab1(PC),A1        Table MSB
LEA     poketab2(PC),A2        Table
LEA     poketab3(PC),A3        Table LSB
CLR.L   D5
MOVE.L  deb_ech(A6),A4         Adresse debut
MOVE.L  fin_ech(A6),A5         Adresse fin
BSR     play
BRA     fin
```

```
                  **************************************
play
     MOVE.W  vitesse(A6),D6
tempo
     DBF     D6,tempo                     Pause frequence

     MOVE.B  (A4)+,D5                     Echantillon dans D5

     MOVE.B  #$08,$FF8800                 Selection du registre 8
     MOVE.B  $00(A1,D5.W),$FF8802           Table 1 pointee par D5
     MOVE.B  #$09,$FF8800                 Selection du registre 9
     MOVE.B  $00(A2,D5.W),$FF8802           Table 2 pointee par D5
     MOVE.B  #$0A,$FF8800                 Selection du registre 10
     MOVE.B  $00(A3,D5.W),$FF8802           Table 3 pointee par D5

     CMPA.L  A4,A5                      fin de l'ech ?
     BGT     play

     RTS
```

Assemblez le tout sous le nom "SAMPLE.ASS", comme pour la version 4 bits. Pour ceux qui n'auraient toujours pas d'assembleur, voici le résultat terminé sous forme de DATAs.

```
'******************************************************
' * Création du fichier SAMPLE.ASS version 8 bits *
'******************************************************

Dim Table%(1000)
Adr%=Varptr(Table%(0))
'
Somme%=0
For F%=0 To 1389
  Read A%
  Add Somme%,A%
  Poke Adr%+F%,A%
Next F%
If Somme%<>44218
  Print "Erreur dans les DATAs"
Else
  Bsave "SAMPLE.ASS",Adr%,1390
Endif
Data 96,26,0,0,4,82,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,252
Data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,77,250,4,80,45,111,0,4
Data 0,8,45,111,0,8,0,12,45,111,0,12,0,16,45,111,0,16
Data 0,20,61,111,0,20,0,24,61,111,0,22,0,26,97,0,0,176
Data 97,0,0,136,97,0,0,116,97,0,0,194,67,250,1,24,69,250
Data 2,20,71,250,3,16,66,133,40,110,0,8,42,110,0,12,97,0
Data 0,6,96,0,0,68,60,46,0,26,81,206,255,254,26,28,19,252
Data 0,8,0,255,136,0,19,241,80,0,0,255,136,2,19,252,0,9
Data 0,255,136,0,19,242,80,0,0,255,136,2,19,252,0,10,0,255
Data 136,0,19,243,80,0,0,255,136,2,187,204,110,0,255,194,78,117
Data 97,0,0,22,97,0,0,34,97,0,0,72,78,117,64,238,0,6
Data 0,124,7,0,78,117,70,238,0,6,78,117,29,124,0,19,0,0
Data 96,0,0,8,29,124,0,17,0,0,47,14,63,60,0,0,63,60
Data 0,25,78,78,223,252,0,0,0,8,78,117,66,167,63,60,0,32
Data 78,65,92,143,45,64,0,2,78,117,47,46,0,2,63,60,0,32
Data 78,65,92,143,78,117,65,250,0,56,48,24,107,0,0,20,19,192
Data 0,255,136,0,48,24,19,192,0,255,136,2,96,0,255,234,19,252
Data 0,7,0,255,136,0,16,57,0,255,136,0,2,0,0,192,50,24
Data 128,1,19,192,0,255,136,2,78,117,0,0,0,255,0,1,0,255
Data 0,2,0,255,0,3,0,255,0,4,0,255,0,5,0,255,0,6
Data 0,0,255,255,0,63,0,1,2,3,3,4,4,5,5,5,6,6
Data 6,6,6,6,7,7,7,7,7,7,8,8,8,8,8,8,8,8
Data 8,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,10,10,10,10,10
Data 10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,11,11,11,11,11
Data 11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11
Data 11,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,0,1,1,0,1,1,2,1
Data 2,2,1,2,2,3,4,4,1,2,2,3,4,4,0,1,2,3
Data 3,4,4,5,5,1,2,3,3,4,4,5,5,5,6,6,6,1
Data 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6,6,6,6,7,7,7,1
Data 2,2,3,4,4,5,5,5,6,6,6,6,6,6,7,7,7,7
Data 7,7,7,8,8,0,1,2,3,3,4,4,5,5,5,6,6,6
Data 6,6,6,7,7,7,7,7,7,8,8,8,8,8,8,8,8,8
Data 9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,10,10,10,10,10,10
Data 10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,11,11,11,11,11,11
Data 11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
```

```
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,0,1,1,0
Data 2,1,1,0,0,2,1,1,2,2,1,2,1,1,2,2,1,2
Data 0,2,2,1,2,1,2,1,2,1,1,0,2,1,2,1,2,3
Data 2,2,3,1,1,2,1,2,2,2,2,2,1,2,3,3,4,4
Data 1,2,3,1,1,2,2,1,2,0,2,3,1,2,3,3,4,4
Data 1,2,3,3,4,4,5,2,2,0,2,2,0,2,1,2,1,2
Data 3,2,2,3,4,4,5,2,2,3,4,4,5,0,2,3,3,4
Data 4,5,5,6,2,2,3,4,4,5,5,5,6,6,6,6,1,2
Data 3,3,4,4,5,5,6,6,6,6,7,7,7,7,7,7,2,2
Data 3,4,4,5,5,5,6,6,6,6,7,7,7,7,7,7,8,8
Data 8,8,8,8,0,2,2,3,4,4,5,5,6,6,6,6,6,7
Data 7,7,7,7,7,8,8,8,8,8,8,8,8,9,9,9,9,9
Data 9,9,9,9,9,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10
Data 10,10,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11
Data 11,11,11,11,11,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
Data 70,73,78,0,0,0,0,0,162,0,0,0,0,152,80,76,65,89
Data 0,0,0,0,162,0,0,0,0,86,86,65,82,83,0,0,0,0
Data 162,0,0,0,4,82,73,84,83,69,84,0,0,0,162,0,0,0
Data 0,176,84,69,77,80,79,0,0,0,162,0,0,0,0,90,67,76
Data 65,86,83,69,84,0,162,0,0,0,0,198,73,78,73,84,95,89
Data 77,0,162,0,0,0,0,248,73,84,82,69,83,69,84,0,162,0
Data 0,0,0,166,77,79,68,69,83,85,80,0,162,0,0,0,0,218
Data 86,65,76,73,78,73,84,0,162,0,0,0,1,50,67,76,65,86
Data 83,84,79,80,162,0,0,0,0,182,73,78,73,84,95,70,73,78
Data 162,0,0,0,1,20,77,79,68,69,85,84,73,76,162,0,0,0
Data 0,234,80,79,75,69,84,65,66,49,162,0,0,0,1,82,80,79
Data 75,69,84,65,66,50,162,0,0,0,2,82,80,79,75,69,84,65
Data 66,51,162,0,0,0,3,82,67,76,65,86,83,84,65,82,162,0
Data 0,0,0,192,73,78,73,84,95,66,79,85,162,0,0,0,0,252
Data 0,0,0,0
```

Pour écouter le résultat, utilisez le programme du numéro 29 qui charge SAMPLE.ASS, charge l'échantillon, et exécute la conversion. Vous retrouverez sur les disquettes du journal (No 29 et 30) tous ces différents programmes. Nous découvrirons la prochaine fois le bouclage d'échantillons...

Sébastien MOUGEY

INITIATION AU GFA (VII-2)

LES CHAINES DE CARACTERES (SUITE)

Recopier une sous-chaîne, la fonction MID$: cette fonction permet d'accéder à une partie de chaîne. Il devient possible de recopier une portion de chaîne, de la "photocopier" dans une autre chaîne.

Par exemple, dans la chaîne "abcdefghijklmno" vous voulez recopier la sous-chaîne suivante: "defghi". Cette sous-chaîne commence après le quatrième caractère, et comporte 6 caractères:

```
y$="abcdefghijklmno"
x$=MID$(y$,4,6)
PRINT x$
```

La chaîne x$ contient désormais: "defghi". La syntaxe de la fonction MID$ (MIDdle = milieu en anglais) est celle-ci: le premier paramètre est l'identificateur de la chaîne; le second est la position de départ de la sous-chaîne dans la chaîne; le troisième est le nombre de caractères à prélever.
Cette fonction permet d'accéder à un morceau de chaîne (une sous-chaîne) dans une chaîne donnée.
ATTENTION: la chaîne d'origine n'est pas modifiée, nous avons simplement recopié cette portion de chaîne dans une autre chaîne (x$).
Pour modifier la chaîne d'origine, et par exemple remplacer une partie de chaîne, il faudrait adopter une autre méthode, décrite ci-dessous.

Remplacement d'une sous-chaîne, l'instruction MID$: nous retrouvons la même instruction dans un rôle assez différent: le remplacement d'une partie de chaîne. Nous voulons mettre la chaîne "xyz" dans la chaîne "abcdefghijklmno", à partir du quatrième caractère. L'objectif est d'obtenir "abcdxyzhijklmno":

```
x$="xyz"
y$="abcdefghijklmno"
MID$(y$,5)=x$
PRINT y$
```

L'instruction MID$ n'a pas du tout le même rôle que précédemment: lorsqu'elle est placée à gauche d'un signe égal, elle effectue un remplacement à l'intérieur de la chaîne considérée.

Insertion d'une sous-chaîne: vous voulez insérer "xyz" à l'intérieur de y$, après le quatrième caractère, afin d'obtenir: "abcdxyzefghijklmno":

```
z$="xyz"
y$="abcdefghijklmno"
y$=LEFT$(y$,4)+z$+RIGHT$(y$,LEN(y$)-4)
PRINT y$
```

Essayez de comprendre ce qu'effectue la ligne numéro 3. Elle constitue une bonne révision de tout ce que nous avons abordé précédemment.

Suppression d'une sous-chaîne: vous voulez remplacer une portion de chaîne par... rien, c'est-à-dire supprimer une partie de la chaîne. Nous allons enlever "efghij" de la chaîne y$, soit 6 caractères, situés après le quatrième dans y$:

```
y$="abcdefghijklmno"
y$=LEFT$(y$,4)+RIGHT$(y$,LEN(y$)-(6+4))
PRINT y$
```

Nous obtenons le nouveau contenu de y$: "abcdklmnop".

Test de comparaison de chaînes: comme avec des variables, il est possible de comparer deux chaînes. Ceci est particulièrement utile. Pour exemple, on crée ce nouveau programme, qui vous congratule si vous répondez "oui" à la question, et vous invective dans tout autre cas:

```
INPUT "Voulez-vous mes félicitations ";x$
IF x$="oui"
  PRINT "Je vous présente mes respects"
ELSE
  PRINT "Nous ne sommes pas du même monde !"
ENDIF
```

La partie cruciale du programme réside dans le test d'égalité entre la chaîne introduite par l'utilisateur (x$), et la chaîne de référence "oui".

Recherche d'une sous-chaîne, la fonction INSTR: le test d'égalité précédent est utile dès qu'on veut effectuer une comparaison globale entre deux chaînes. Mais le cas le plus fréquent consiste à rechercher une sous-chaîne dans une chaîne.

Cas typique: le programme essaie de déterminer si l'utilisateur a répondu "oui" dans sa chaîne de réponse. Par exemple, on recherchera dans la chaîne "je crois pouvoir dire que oui" (considérée comme une réponse faite auparavant par l'utilisateur), si la sous-chaîne "oui" s'y trouve:

```
y$="je crois pouvoir dire que oui"  ! Réponse supposée
r%=INSTR(1,y$,"oui")
IF r%=0
  PRINT "Vous n'avez pas dit oui"
ELSE
  PRINT "Vous avez dit oui"
ENDIF
```

C'est la fonction INSTR qui effectue cette recherche. En voici la syntaxe:

INSTR(numéro-caractère-de-début,chaîne,sous-chaîne).

La recherche de la sous-chaîne dans la chaîne s'effectue à partir du caractère spécifié: si numéro-caractère-de-début est égal à 1, on recherche dans la chaîne à partir de sa première lettre; s'il est égal à 2, à partir de la deuxième; etc...
Le test est d'ailleurs effectué en deux temps. On stocke d'abord le résultat de la fonction INSTR dans la variable r%, on teste ensuite si r% est égal à zéro.
Si INSTR a retourné un zéro, cela signifie qu'elle n'a pas trouvé la sous-chaîne dans la chaîne. Elle peut retourner une autre valeur, rajoutez cette ligne au programme précédent:

```
PRINT "La sous-chaîne commence au caractère numéro ";r%
```

A l'exécution, ceci provoque le message: "La sous-chaîne commence au caractère numéro 27". De fait, la sous-chaîne "oui" commence bien au caractère numéro 27 de la chaîne y$.
INSTR est l'abréviation de "IN STRing", signifiant "dans la chaîne".

Majuscules et minuscules: que je vous dise "oui" ou "Oui", vous en déduirez que j'ai dit oui. Et pourtant, en toute rigueur, la chaîne "oui" diffère de "Oui", puisque la première lettre est une minuscule dans le premier cas, et une majuscule dans le second.
En informatique, majuscules et minuscules ne sont pas équivalentes! La fonction INSTR ne confond donc pas majuscules et minuscules.

Si vous modifiez la première ligne du programme précédent comme ceci:

```
y$="je crois pouvoir dire que Oui"  ! Réponse supposée
```

Le "Oui" échappe à notre test, ce qui est assez gênant: de même si la réponse était "OUI", ou "oUi", ou "OUi"...

C'est la raison pour laquelle il faut souvent faire des tests multiples - pour tenir compte d'orthographes diverses - ou convertir une chaîne de caractères en majuscules (ce que nous allons voir) avant d'effectuer une comparaison.

Conversion d'une chaîne en majuscules: il est possible de recopier une chaîne dans une autre, en convertissant tous ses caractères en majuscules. Ecrivez ce

nouveau programme:

```
z$="chaine objet de la conversion"
PRINT
PRINT "On la convertit en majuscules..."
PRINT
x$=UPPER$(z$)
PRINT x$
```

La fonction UPPER$ est responsable de la conversion des caractères de la chaîne z$ en majuscules. La chaîne résultante est placée dans x$, qui est éditée par un PRINT, pour contrôle. UPPER signifie "supérieur" ou "plus haut".
Cette fonction permet de résoudre élégamment le problème de la comparaison de chaînes de caractères dans lesquelles minuscules et majuscules peuvent être mélangées. Par exemple, nous voulons résoudre le problème précédent: l'utilisateur a répondu "Oui", ou "OUI, "oUi", etc. Nous effectuons le test suivant:

```
INPUT "Dites oui...";chaine$
IF UPPER$(chaine$)="OUI"
  PRINT "Il a dit OUI !"
ELSE
  PRINT "Il n'a pas dit OUI !"
ENDIF
```

Grâce à UPPER$(), nous comparons chaine$ considérée comme chaîne de caractères majuscules, à la chaîne de référence uniquement composée de majuscules. Rappelez-vous que dans ce cas, chaine$ n'est pas modifiée: il y a conversion virtuelle au moment du test.

Caractères accentués: pour l'ordinateur "é" n'est pas équivalent à "e". Les caractères accentués sont distingués des caractères sans accent, ce qui est d'ailleurs tout à fait conforme à l'usage.
Encore faut-il s'en souvenir, quand on crée des tests sur des chaînes de caractères !

INSTRUCTIONS

INSTR(chaîne,sous-chaîne)

Cette fonction recherche la position d'une sous-chaîne dans une chaîne de caractères. La valeur numérique correspondant à cette position est retournée par la fonction. Si la valeur retournée est 0, la sous-chaîne n'appartient pas à la chaîne. Exemple:

```
IF INSTR(x$,y$)=0
  PRINT "y$ n'appartient pas à x$"
ELSE
  PRINT "y$ appartient à x$"
ENDIF
```

La valeur retournée par INSTR est utilisable dans un PRINT, dans un test, ou affectée à une variable numérique.

INSTR(position,chaîne,sous-chaîne)

Quand cette syntaxe est utilisée, la recherche s'effectue à partir de la position spécifiée. Exemple: INSTR(4,x$,y$) effectue la recherche de y$ dans la x$, à partir du quatrième caractère.
ATTENTION: majuscules et minuscules sont considérées comme différentes par cette fonction!

LEFT$(chaîne,nombre-de-caractères)

Permet de prélever un certain nombre de caractères (nombre-de-caractères) situés à gauche d'une chaîne de caractères. La chaîne retournée par LEFT$ est utilisable dans un PRINT, dans un test, ou affectée à une variable chaîne de caractères.

LEN (chaîne)

Retourne le nombre d'élément (longueur) de la chaîne de caractères transmise.

MID$

Cette instruction a deux syntaxes, et deux rôles très différents: dans le premier cas, il s'agit d'une instruction, dans le second, d'une fonction (qui retourne une chaîne):

- Remplacement d'une sous-chaîne: l'instruction MID$ est alors placée à gauche d'un signe égal. Syntaxe:

MID$(chaîne-origine,caractère-départ,nombre-caractères)=chaîne

La chaîne est placée (remplacement) dans la chaîne-origine à partir du caractère de départ. Le nombre de caractères à remplacer est spécifié. Lorsqu'il n'est pas spécifié, il y a remplacement de caractères conformément à la longueur de la chaîne remplaçante (chaîne). Si celle-ci est plus longue que la chaîne-origine, elle n'est pas modifiée au-delà de sa taille initiale.

- Accès à une partie de chaîne. Syntaxe:

MID$(chaîne,premier-caractère,nombre-caractères)

Avec cette syntaxe, la fonction MID$ donne une chaîne que l'on peut affecter à une variable chaîne de caractères. Exemple: x$=MID$(y$,5,4) va mettre dans la chaîne x$ une portion de la chaîne y$, soit quatre caractères à partir du cinquième. On peut aussi utiliser la chaîne résultante dans un PRINT:

PRINT MID$(y$,5,4)

est une syntaxe autorisée. On peut enfin l'utiliser dans des cas comme celui-ci:

x$=z$+MID$(y$,5,4)+K$

Pour modifier le contenu d'une chaîne, et le remplacer par une partie seulement de la chaîne originale, on écrira par exemple:

x$=MID$(x$,5,4)

RIGHT$(chaîne,nombre-de-caractères)

Cette fonction permet de prélever un certain nombre de caractères (nombre-de-caractères) situés à droite d'une chaîne de caractères. La chaîne retournée par LEFT$ est utilisable dans un PRINT, dans un test, ou affectée à une variable chaîne de caractères.

STR$

Effectue la conversion d'une valeur numérique en une chaîne de caractères. Par exemple: x$=STR$(45) va affecter la chaîne x$ avec "45". Le résultat est affichable grâce à un PRINT, ou affecté à une chaîne de caractères. L'opération inverse est assurée par VAL.

UPPER$(chaîne)

Transforme les caractères minuscules (accentués ou non) de la chaîne en majuscules. Ne modifie pas les autres caractères.

VAL(chaîne)

Effectue la conversion d'une chaîne de caractères (composée de chiffres) dans la valeur numérique correspondante. Par exemple: x=VAL("45") va affecter la valeur 45 à la variable x. L'opération de conversion s'arrête dès qu'un caractère erroné est rencontré. Le résultat est affichable grâce à un PRINT, ou affecté à une variable ou intégré dans un test. L'opération inverse est assurée par STR$.

VAL?(chaîne)

Cette fonction calcule le nombre de caractères convertibles avec la fonction VAL. Cette valeur est éditable par un PRINT, affectable à une variable numérique et intégrable dans un test.

DEFINITIONS

• **Caractère:** formellement, un caractère est un des éléments d'un alphabet. On distingue les caractères numériques, alphabétiques, alphanumériques et les caractères spéciaux. Généralement, l'ensemble des caractères d'un ordinateur est de 256 éléments (à un moment donné: il est possible de changer d'alphabet). Pour ceux qui sont déjà familiarisés avec des notions binaires, disons que ce chiffre exprime le fait qu'un caractère est codé sur 8 bits (donc sur un octet), soit 2 à la puissance 8.

• **Caractères alphabétiques:** ce sont des lettres, majuscules ou minuscules. Les caractères accentués, souvent très différents d'une langue à l'autre, font partie de cet ensemble. Exemple de chaîne de caractères alphabétiques: abhKILéù".

• **Caractères alphanumériques:** c'est l'ensemble des caractères alphabétiques et numériques: ALPHAbétique + NUMERIQUE = ALPHANUMERIQUE. Ex: "abg487z" est une chaîne de caractères alphanumériques.

• **Caractères numériques:** c'est l'ensemble des 1O caractères permettant de représenter un chiffre: 0123456789.

• **Caractères spéciaux:** c'est l'ensemble des caractères non-alphanumériques. Parmi ces caractères, on trouve les signes de ponctuation, les signes mathématiques, des signes graphiques et des caractères de commande. Les caractères de commande ont des rôles divers, comme de générer un retour à la ligne, un saut de page, un caractère d'espacement, ou une position de tabulation. Ils sont aussi utilisés pour effectuer des codages de transmission caractère de début de texte, de fin de texte, caractère de fin de fichier, etc.).

• **Chaîne de caractères:** c'est une suite finie (c'est-à-dire un certain nombre!) de caractères. Une chaîne a un identificateur, terminé par le caractère $, une longueur (nombre de caractères) et est sujette à de nombreuses manipulations grâce à des instructions spécifiques. La taille maximum autorisée par Basic est de 32767 caractères.

• **Concaténation de chaînes:** mise à la suite de deux chaînes de caractères. Exemple: la concaténation de "abc" avec "def" donne la chaîne "abcdef".

A bientôt !

Claude SERU et Christophe CASTRO

Rappel: pour ceux qui ne l'auraient pas encore constaté, la série d'articles complète est disponible sous forme de COLLECTOR, et en vente dans ce numéro!

INITIATION A L'ASSEMBLEUR (III)

Déjà notre troisième rencontre! C'est le moment de relire (en diagonale, vous gagnerez du temps) les deux précédents numéros de ST Magazine. Aujourd'hui, nous allons nous intéresser au principe de fonctionnement d'une pile, présenter l'instruction MOVE et découvrir les premiers modes d'adressage du 68000.

Résumons les chapitres précédents: le microprocesseur possède 18 registres internes, grâce auxquels il échange les informations avec la mémoire et les périphériques (cases mémoires d'adresses particulières et figées). Lorsque l'on programme en assembleur, on peut décider d'être soit "utilisateur" (auquel cas certains registres et instructions sont inaccessibles) soit superviseur (auquel cas on peut utiliser toutes les ressources du microprocesseur). Parmi les 18 registres du 68000, trois d'entre-eux ont un rôle important:

-Le PC qui contient l'adresse de la prochaine instruction à exécuter;
-Le SR qui donne l'état instantané du processeur;
-Le registre A7 qui fait office de pile.

Nous allons dès à présent éclairer votre lanterne à propos de la pile. Le fonctionnement d'une pile est simple, à un instant donné on peut empiler ou dépiler des objets. La règle est que le dernier objet empilé sera le premier objet dépilé. Exemple: j'empile dans l'ordre A, B, C et D: en effectuant quatre dépilements successifs, je vais récupérer D, puis C, puis B et enfin A.

Une pile est une portion de la mémoire, dont l'adresse se trouve dans A7 pour un 68000, et dans laquelle sont stockées provisoirement des données. Ces données peuvent être déposées par LE PROGRAMMEUR ou LE MICROPROCESSEUR lui-même! En effet, ce dernier à la bonne idée d'utiliser IMPLICITEMENT l'espace pile lors de certaines opérations (appels de sous-programmes, exceptions... pour les curieux). Vous voyez le tableau: je dépose les données A et B sur la pile (j'empile quoi!), je fais une opération pour laquelle le microprocesseur dépose implicitement les données C et D, et je dépile gaiement deux données: je vais récupérer les données D et C empilées par le processeur (et non mes données initiales B et A).

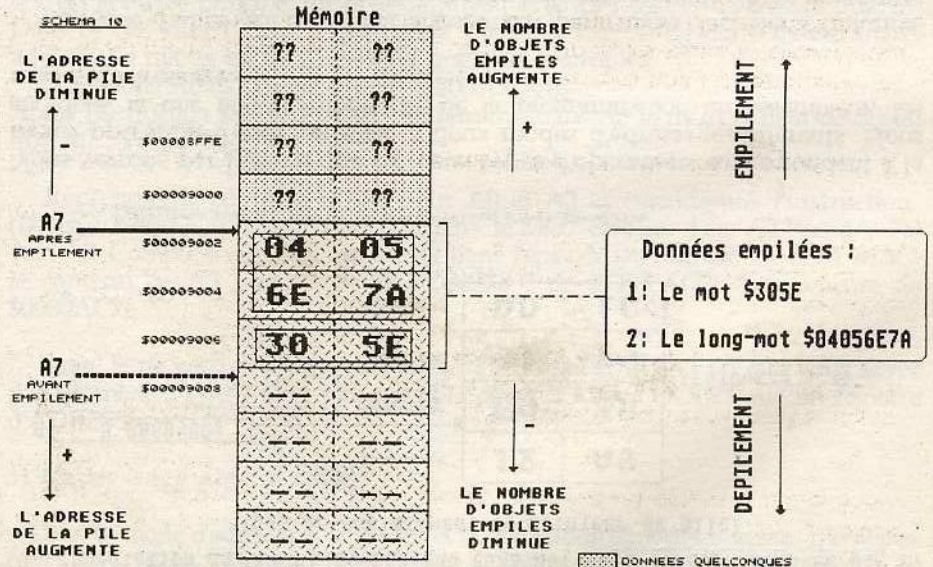
Evidemment, la première solution est d'éviter l'ordre qui fait que le microprocesseur empile implicitement (certes, sans pétard, y'a pas de fumée...). La deuxième, plus logique, est de préciser au processeur un ordre forçant un dépilement implicite des deux données qu'il a empilé puis dépiler ses propres données. C'est là l'une des difficultés de la gestion d'une pile, être maître des empilements (et donc des dépilements) réalisés.

En 68000, l'adresse de la pile est dans A7. Cependant, compte tenu de la possibilité d'être en mode utilisateur (S=0) et superviseur (S=1) les choses se compliquent quelque peu... Tout d'abord, en mode S=0, nous appelerons le contenu de A7 USP (User Stack Pointer, pile utilisateur). En mode S=1, le contenu de A7 sera nommé SSP (Supervisor Stack pointer, pile superviseur). Mais ATTENTION, il n'y a, à un instant donné, qu'un UNIQUE pointeur de pile dont l'adresse est dans A7. Le 68000 se charge de commuter automatiquement le contenu de A7 lors du passage d'un mode à l'autre.

* Je passe du mode utilisateur au mode superviseur: le 68000 remplace dans A7 l'adresse de USP par celle de SSP (évidemment, il garde en interne la valeur de USP).

* Je passe du mode superviseur au mode utilisateur: le 68000 remplace dans A7 l'adresse de SSP par celle d'USP (évidemment, il garde en interne la valeur de SSP).

En outre, nous verrons plus tard que le superviseur aura le droit d'accéder directement à USP (...). Considérons maintenant un exemple afin de détailler le fonctionnement d'une pile:



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE PILE

A7 contient l'adresse instantanée de la pile courante. Supposons A7=$00009008, cette adresse contient le dernier objet empilé. Si l'on désire empiler un mot ($305E) puis un long-mot ($04056E7A), les opérations suivantes seront réalisées:

- Pour empiler le mot:
1) Décrémentation du pointeur de pile de la taille octet de l'objet à empiler (soit 2). Donc A7=$00009006.
2) Empilement du mot $305E en commençant par la partie haute ($30, rangée en $9006) puis la partie basse ($5E, rangée en $9007).

- Pour empiler le long-mot:
1) Décrémentation du pointeur de pile de la taille octet de l'objet à empiler (soit 4). Donc A7=$00009002.
2) Empilement du long-mot $04056E7A en commençant par la partie haute... Finalement, A7 contient l'adresse instantanée de la pile (actuellement $00009002) et à cette adresse se trouve le dernier objet empilé. Remarquez que le rangement de la partie haute de l'objet à empiler se fait à l'adresse la plus faible de la pile et la partie basse à l'adresse la plus forte:

partie haute du mot $305E rangée à l'adresse $9006 (la plus faible)
partie basse du mot $305E rangée à l'adresse $9007 (la plus forte).

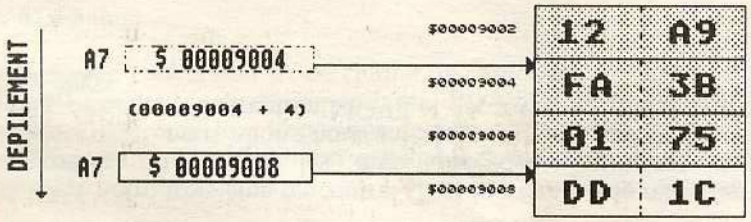
Tout ceci explique que plus le nombre d'objets empilés augmente, plus l'adresse de la pile (contenu de A7) diminue... Va falloir s'y faire!

Une autre remarque concerne la validité des objet sur la pile. On considère généralement que les contenus des adresses mémoires inférieures à l'adresse courante du pointeur de pile sont non significatifs vu qu'ils seront écrasés dès le prochain empilement. Par contre, les contenus des adresses supérieures au pointeur de pile sont significatifs car susceptibles d'être dépilés (donc utilisés par le programmeur).

Pour terminer, essayons dès maintenant de différencier les opérations de déplacement du pointeur de pile et d'incrément de la valeur de l'objet dans la pile.

SCHEMA 11

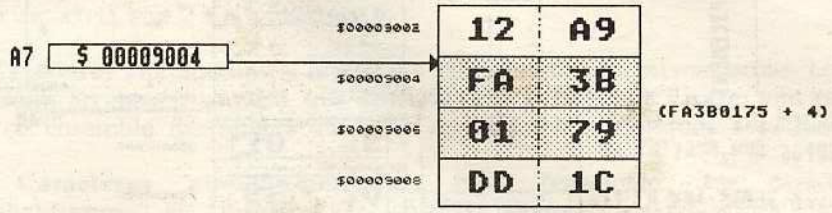
Incrémentation de QUATRE du contenu de A7
(correspond à un déplacement du pointeur de pile)



DONNEES ECRASEES LORS DU PROCHAIN EMPILEMENT

Le schéma ci-dessus présente un cas de déplacement du pointeur de pile: initialement en $00009004, le pointeur se retrouve en $00009008. Le schéma suivant présente un cas d'incrément du contenu du long-mot mémoire pointé par la pile (et non de la valeur du pointeur de pile même). On suppose au départ que le contenu de l'adresse $9004 est initialement $FA3B0175.

Incrémentation de QUATRE du contenu LONG-MOT de l'adresse pointée par A7
(pas de déplacement du pointeur de pile)



ON SUPPOSE QUE LA VALEUR INITIALE ETAIT $FA3B0175

Nous verrons par la suite que ces deux types d'opérations correspondent à la même opération d'addition mais à deux modes d'adressage différents. Nous abordons là une notion importante de la programmation en assembleur, les modes d'adressage.

Un mode d'adressage est en fait une manière particulière d'accéder à l'information désirée. On peut considérer la mémoire telle une suite de tiroirs numérotés (l'adresse de la case mémoire). On peut considérer l'ordre "prélever l'information contenue dans le tiroir n° 7", ou encore "prélever l'information dont le numéro du tiroir est dans le tiroir n° 12", autre possibilité "ranger l'information dans le tiroir dont le numéro est la somme des informations contenues dans les tiroirs n° 2 et n° 3". Cela peut être simple ou moins simple... En tous cas, plus un processeur propose de modes d'adressage différents, plus il est puissant, le nombre d'instructions n'ayant pas beaucoup d'influence. Pour vous donner une idée, le 68000 possède 14 modes d'adressage, son petit frère le 6809 en possède 9 et son grand frère le 68020... 50! (oui, j'ai bien dit cinquante).

Revenons donc au 68000: 14 modes d'adressage, regroupés en 6 familles.
Soyons clairs, pour l'instant, nous ne présenterons que trois familles de modes d'adressage, le minimum pour pouvoir commencer à patauger dans quelques instructions (munissez-vous du bavoir de votre petit frère). Par la suite, nous vous proposerons un tableau récapitulatif.

Pour bien comprendre les modes d'adressage, il sera nécessaire de présenter des exemples, c'est pourquoi tout d'abord nous allons nous intéresser à l'une des instructions les plus courantes du 68000: l'instruction de transfert move. Cette instruction permet d'effectuer des transferts de la mémoire vers le processeur, du processeur vers la mémoire, de la mémoire vers la mémoire ou encore du processeur vers lui-même (OUF!).

Mais au fond (et en surface), qu'est ce qu'une "instruction"? Jusqu'alors nous avons parlé d'ordres tel "ranger...", "prélever...", "additionner...",... Il s'agit là d'instructions qui seront exécutées par le processeur. En 68000, le format général d'une instruction est le suivant:

mnémonique.taille source,destination

Le mnémonique de l'instruction précise l'action (transférer, additionner...). La taille peut être l'OCTET représenté par un b (byte in english), le MOT w (word) ou le long-mot l (long word). On précise ensuite la source et la destination séparées par une virgule. Les diverses représentations possibles pour la source et la destination définissent les modes d'adressage associés à l'instruction.

Considérons l'exemple: move.w d0,d1
L'action est un transfert, la taille est le mot, la source le registre d0 et la destination le registre d1 (cas d'un transfert de registres, interne au processeur).
MOVE.W D0,D1 est une instruction 68000 écrite en langage assembleur. A cette instruction correspond un codage hexadécimal particulier, en l'occurence $3200 qui représente le codage machine de l'instruction (ici un mot, cependant les instructions du 68000 se codent en 1 à 5 mots suivant les cas). Ainsi, écrire en langage assembleur c'est utiliser les mnémoniques des instructions, écrire en langage machine c'est utiliser le code même de représentation de l'instruction en mémoire. Il est évident que nous écrirons en assembleur et nous utiliserons un utilitaire de traduction pour générer le code machine correspondant.

Mais nous reparlerons bientôt de tout cela, pour l'instant, avec ce que nous venons de découvrir sur les instructions, revenons à notre propos: les modes d'adressage. Sur les six familles (du boulot en perspective...), nous nous limiterons à la présentation de trois familles: l' adressage immédiat, absolu et direct registre.

Ces trois familles regroupent les modes suivants:

Pour l'adressage direct registre:
- l'adressage direct registre de donnée,
- l'adressage direct registre d'adresse.

Pour l'adressage absolu:
- l'adressage absolu court,
- l'adressage absolu long.

Pour l'adressage immédiat:
- l'adressage immédiat rapide,
- l'adressage immédiat simple.

1) L'adressage direct registre de donnée

Ce mode correspond à l'utilisation d'un registre de données en source et en destination de l'instruction. Par exemple: move.l d0,d1.
Il s'agit du transfert du long-mot contenu dans le registre de données D0 vers le registre de données D1. L'ancienne valeur du registre D1 est alors écrasée.

Autre exemple, considérons D0=$05AF2010 et D1=$332A88AB. Après l'instruction move.b D0,D1 les registres contiendront les valeurs suivantes:
D0=$05AF2010 et D1=$332A8810. Seul l'octet de D1 est modifié, le reste est inchangé vu que l'instruction porte sur l'octet
(taille .b).

2) L'adressage direct registre d'adresse

C'est le même principe que précédemment avec les registres d'adresses (A0-A7). Dans ce cas, l'instruction "move" s'écrit pour des raisons de clarté movea (move adress). Le mieux est de considérer quelques exemples:
Supposons A0=$0008AC76 et A3=$005D2A4E
Après l'instruction movea.l A0,A3 on retrouve dans A3 la même valeur de départ que A0... Facile, hein?

Reprenons le contexte initial pour A0 et A3 et considérons l'instruction movea.w A0,A3 . On veut ainsi transférer le MOT contenu dans A0 (soit $AC76) vers A3. Compte tenu de ce qui est dit dans l'épisode du numéro 29 de ST MAG, le contenu de A3 sera-t-il de $005DAC76 ? de $FFFFAC76 ? ou encore de $0000AC76 ?...

Enfin, je ne vous propose pas l'instruction movea.b A0,A3 vu que vous savez parfaitement (?) qu'il n'est pas possible d'accéder à un OCTET sur un registre d'ADRESSE...

3) L'adressage absolu court

Dans ce mode d'adressage, la source et la destination sont des adresses mémoires comprises entre $0000 et $FFFF (adresse codée sur un mot). La source et la destination représentent les adresses mémoires sur lesquelles s'effectuent l'action. Par exemple move.l $9000,$4500

Il s'agit du transfert du contenu LONG-MOT de la case mémoire $9000 (soit implicitement les contenus des octets $9000, $9001, $9002 et $9003) vers l'adresse $4500 (on modifie alors le contenu des octets $4500, $4501, $4502 et $4503).

4) L'adressage absolu long

La source et la destination sont encore des adresses mais cette fois, elles peuvent s'étendre de $00000000 à $FFFFFFFF (en théorie). Le codage des adresses n'est donc plus limité à 1 mot. Exemple move.b $56000,$8A000

Il s'agit du transfert de l'octet situé à l'adresse $56000 vers la la case mémoire (octet) d'adresse $8A000. On remarque en effet que l'adresse $56000 tient sur plus de deux octets, il ne sera pas possible d'utiliser le mode absolu court.

5) L'adressage immédiat simple

Le symbole réservé à la représentation du mode immédiat est le "#". Dans ce mode, l'information à traiter est précisée dans l'instruction même (on n'a pas à aller la chercher en registre ou en mémoire). Par exemple: move.l #$2100,d0 Ainsi, la valeur $00002100 sera transférée vers le registre D0 du processeur. Une valeur immédiate sera toujours en source.

6) L'adressage immédiat rapide

Une instruction correspond à elle seule à ce type d'adressage, il s'agit de l'instruction moveq (move quick). La seule taille autorisée pour cette instruction est le long-mot, la seule destination possible un registre de données Dn, la seule source possible une valeur immédiate codée sur un octet. C'est limité, mais rapide et cela prend peu de place mémoire (cette instruction se code sur un seul mot).

Quelques exemples tout de même, car cette instruction particulière provoque une extension de signe sur 32 bits pour le registre de données en destination. ATTENTION, cette particularité est propre au MOVEQ, à ne pas confondre avec le MOVE...

moveq.l #$12,d0 –> D0=$00000012 (extension du signe de $12)
moveq.l #$89,d0 –> D0=$FFFFFF89 (extension du signe de $89)

Rappelons que pour une valeur immédiate comprise entre $00 et $7F l'extension de signe sera positive, pour une valeur entre $FF et $80 elle sera négative.
Quelques cas d'erreurs:

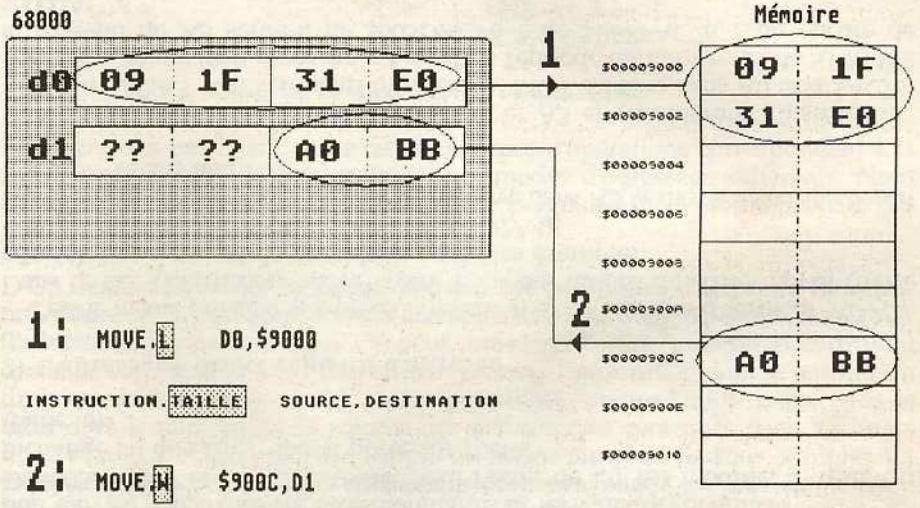
moveq.b #$12,d0 –> la taille est incorrecte...
moveq.l #$A12,d0 –> la valeur immédiate est trop grande...
moveq.l #$12,A4 –> la destination est illicite...
moveq.w #$6012,A6 –> Qu'en pensez-vous?

7) Les modes d'adressages dérivés

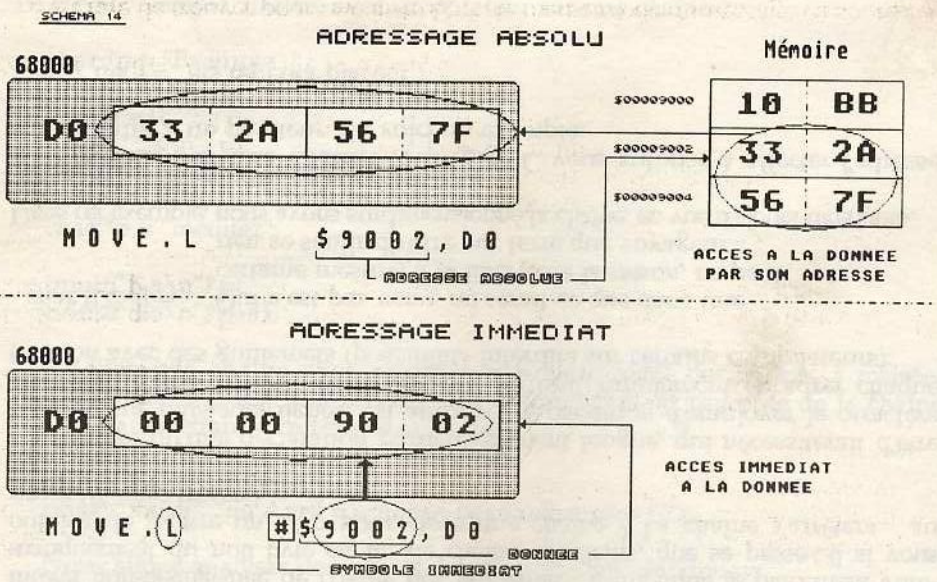
Il est rare de trouver pour une instruction le même mode d'adressage en source et en destination (cas des quatre premiers modes étudiés). Il convient alors de préciser le mode utilisé en source et celui en destination. Par exemple: move.l d0,$9000
Il s'agit d'un transfert long-mot avec en source un adressage direct registre de donnée et en destination un adressage absolu court. Râh!
Reste ensuite à savoir ce que fait cette instruction...

De même, move.b $85A00,$21FE représente un transfert avec en source un adressage absolu long et un absolu court en destination.
Ou encore move.l a5,$C8520 représente un transfert avec un adressage direct registre d'adresse en source et un absolu long en destination.
Préciser les modes d'adressages utilisés dans l'instruction move.w $900C,D1...

SCHEMA 13 EXEMPLES D'ECHANGES MICROPROCESSEUR - MEMOIRE



Remarque: On a souvent tendance à confondre adressage absolu et immédiat... (à un dièse près, cela peut arriver, même aux feuilles de choux les plus accordées). Prenons l'exemple du schéma suivant:



move.l #$9002,d0 :
la VALEUR long-mot $00009002 est tranférée vers D0.

move.l $9002,d0 :
Le CONTENU long-mot de l'adresse $9002 (soit $332A567F) est transféré vers D0.

Dans l'immédiat nous en resterons là, sur cette note (dièse). Dans l'absolu nous devrions nous retrouver en direct le mois prochain, pour continuer l'étude des modes d'adressage...

C.Pascalada

INITIATION AU C (IX)

VERS C SATANIQUE

Afin qu'on cesse de dire des imamités, nous nous proposons de franchir un nouveau pas "vers C satanique", celui que d'obscurentistes censeurs tentent de molatrer. Vous trouverez notamment ici tout l'arsenal nécessaire à briser vos chaînes de caractères. Désormais, rien ne pourra plus jamais vous empêcher d'éditer ce que vous voulez, comme vous voulez, quand vous voulez...

Le langage C ne définit pas explicitement un TYPE "chaîne de caractère" (comme en Basic ou en Pascal par exemple), mais il donne une CONVENTION d'usage: par conséquent ne cherchez pas le type "chaîne" comme vous le feriez pour le type "char", "int" ou "long". La convention est la suivante: une chaîne est une liste (tableau à une dimension) d'octets, impérativement terminée par l'octet nul (null byte: code ASCII = 0).
Faites bien la différence entre l'OCTET dont le code ASCII est 0 (c'est le null byte) et le CARACTERE '0' lui-même (dont le code ASCII est 48). La confusion entre ces deux octets est difficile: croyez-vous que les concepteurs du langage C soient assez benêts pour avoir pris le caractère '0' (ASCII = 48) comme terminateur de chaîne ? Ceci vous interdirait l'usage de ce caractère dans vos chaînes de caractères comportant des chiffres!

Déclaration d'une chaîne: pour ce faire, vous devez tout simplement déclarer un tableau de char, comme dans cet exemple:

```
char chaine[51];   /* Chaine de 50 caractères maxi */
```

- la dimension d'une chaîne: est définie par le programmeur. Il n'y a pas comme en Basic de taille maximum. Vous pouvez déclarer une chaîne de caractères aussi grande que vous le souhaitez. N'oubliez pas que vous devez tenir compte du null byte à positionner en bout de chaîne, ce qui implique deux choses: une chaîne vide est un tableau contenant un octet (le null byte, au début du tableau), et la dimension d'une chaîne est égale au nombre de caractères plus un (pour placer le null byte). Revoyez le dernier exemple que nous vous avons présenté lors de notre entrevue précédente.
- l'identificateur de chaîne: sera choisi librement, selon vos propres caprices. Nous ne saurions trop vous conseiller cependant de jeter un oeil (ou deux) sur l'article de Daniel Fournier paru dans le dernier ST Mag, et modestement intitulé "Petit guide des identificateurs".

Initialiser une chaîne: vous savez déjà comment déclarer et initialiser un tableau global ('extern') ou 'static'. Voici deux façons équivalentes d'effectuer la même opération d'initialisation (la première utilise des codes ASCII, la seconde des caractères):

```
char t[8]    =    {66, 82, 65, 86, 79, 32, 33, 0};   /* Codes ASCII */
```

```
char u[8]     =     {'B', 'R', 'A', 'V', 'O', ' ', '!', 0};   /* Caractères */

main() {
  printf("%s %s\n", t, u);
}
```

Remarquez l'usage des quotes autour d'un caractère (sauf le null byte). Ces deux méthodes d'initialisation ne sont guère pratiques, c'est pourquoi C reconnaît une autre méthode, plus naturelle pour initialiser une chaîne:

```
char t[] = "BRAVO !";     /* Bravo ! */

char t[15]   = "BRAVO !";   /* Bravo ! */
```

L'usage des guillemets vous autorise à initialiser rapidement et clairement une chaîne de caractères. Remarquez que le premier exemple donné dimensionne automatiquement la chaîne, et que le second la (sur)dimensionne explicitement: tous les compilateurs n'accepteront pas forcément de telles familiarités (notamment IC).

Une chaîne locale sera définie dans la classe 'static' comme ceci:

```
fonction()
{
static char t[15] = "BRAVO !";   /* Bravo ! */
...
}
```

Intérêt non-négligeable de l'usage des guillemets: il implique le placement automatiquement du null byte en fin de chaîne. D'ailleurs, que se passe-t-il si vous oubliez de mettre un zéro pour clore une chaîne ? La chaîne s'arrêtera... au prochain zéro trouvé!

A noter qu'une déclaration particulièrement longue, qui nécessiterait d'être répartie sur plusieurs lignes, est autorisée à condition d'employer le caractère de "repli" d'une ligne: le backslash (\), ou tout simplement encadrer chaque tronçon avec des guillemets (possibilité interdite sur certains compilateurs):

```
char t[256] =    "Qui n'est pas venu, ne serait-ce que dans une"
                 "certaine mesure, à la liberté de la raison, ne peut"
                 "rien se sentir d'autre sur terre que voyageur...";
```

Dans cet exemple, nous avons surdimensionné la chaîne, en vue d'ajouts ultérieurs.

Pointeur sur une chaîne: le langage C vous autorise à affecter l'adresse d'une chaîne à un pointeur. En voici un exemple:

```
char t[60] = "bis repetita placent";

main()
{
char *p;

p = t;     /* Le pointeur 'p' pointe sur la chaîne 't' */
printf("%s  %s\n", p, t);
}
```

Autre petite facilité, effectuer une initialisation de chaîne avec déclaration simultanée d'un pointeur de char sur cette chaîne:

```
main()
{
char *p = "Tant va la cruche à l'eau";

printf("%s\n", p);
}
```

Ce type d'initialisation est universel: la classe d'allocation peut être 'extern' (global), 'static' ou même 'auto' (local). A noter qu'IC n'acceptait pas cette méthode d'initialisation dans les versions antérieures à la 2.0.

Comment choisir ? C'est l'usage ultérieur qui sera fait de la chaîne qui dictera votre choix, entre l'usage d'un tableau ou celui d'un pointeur de chaîne. De même, on peut transmettre une chaîne à une fonction -ou la recevoir dans une fonction - en transmettant l'adresse de base du tableau ou un pointeur (sur la chaîne).

Mettre à zéro ou tronquer une chaîne: la mise à zéro d'une chaîne est possible en affectant la chaîne avec une chaîne vide comme dans cet exemple:

```
char tab[125] = "";   /* Chaîne vide */
```

Compte tenu de la convention utilisée par C, qui donne à l'octet nul le rôle de délimiteur, voici une autre solution: il suffit de placer ce délimiteur comme premier octet de la chaîne:

```
tab[0] = 0;          /* Avec un tableau */
*p     = 0;          /* Avec pointeur de chaîne  */
```

La seconde ligne de cet exemple illustre l'utilisation d'un pointeur de chaîne. Il est évident que cette solution est généralisable, et qu'il est particulièrement simple de tronquer une chaîne donnée. Dans cet exemple, la chaîne d'origine est tronquée pour ne conserver que les cinq premiers caractères:

```
char tab[] = "Exemple";
...
printf("Chaine = %s\n", tab);
tab[5] = 0;
printf("Chaine = %s\n", tab);
```

Le même exemple, illustré avec un pointeur sur une chaîne:

```
char *p = "Exemple";
printf("%s\n", p);
*(p+5) = 0;
printf("%s\n", p);
```

Par ailleurs, méditez et éditez cet exemple:

```
char *p = "méditez";

printf("%s\n", p);
printf("%s\n", p+1);
```

Editer une chaîne avec printf(): nous avons édité des chaînes à maintes reprises grâce à la fonction printf(), soit en transmettant l'adresse de la chaîne soit en transmettant directement la chaîne:

```
printf("%s\n", ch);
printf("%s\n", "En Avril n'échange pas laine contre fil");
```

Nous allons analyser des appels de printf() moins classiques:
- transmission d'un pointeur sur la chaîne de contrôle: vous n'êtes pas sans savoir que la fonction printf() reçoit comme premier argument une chaîne de contrôle, généralement figurée entre guillemets. Rien ne vous empêche de transmettre l'adresse de base d'un tableau chaîne de caractères (ou un pointeur sur une telle chaîne), comme l'illustre cet exemple:

```
char *cont = "Valeur : %d\n";   /* Chaîne de contrôle */
int val = 71;

printf(cont, val);
```

- édition formatée: pour éditer les N premiers caractères d'une chaîne, vous utiliserez le descripteur %.#s comme dans cet exemple, où le dièse (#) figure une valeur entière:

```
printf("%.3s\n", "exemple");   /* Edite les trois premiers car. */
```

La justification à droite est réalisée avec %#s comme ceci:

```
printf("%20s\n", "exemple");   /* Justification à droite */
```

Notre exemple place la chaîne transmise dans un champ de 20 caractères, à droite. La même justification, à gauche, résulte de la combinaison %-#s :

```
printf("%-20s\n", "exemple");  /* Justification à gauche */
```

L'option de départ (%.#s) est combinable avec les suivantes: que réalise l'édition suivante?

```
printf("%-20.3s\n", "exemple");  /* Cherchez bien */
```

(Réponse: l'édition justifiée à gauche, dans un champ de 20 caractères, des trois premiers caractères de la chaîne transmise, suivie du passage à la ligne suivante).

Editer une chaîne avec puts(): la fonction puts() signifie PUT String et écrit la chaîne de caractères à l'écran (par défaut). Cette fonction retourne le code -1 en cas d'erreur. Elle édite la chaîne et passe automatiquement à la ligne:

```
#include <STDIO.H>
...
puts("Edition avec puts");
```

Saisir une chaîne avec scanf(): de même qu'il est possible de faire une édition formatée avec printf(), la fonction scanf() est paramétrable. Ces options de paramétrage sont néanmoins fort nombreuses, et nous vous suggérons de vous reporter à votre documentation. Nous effectuerons ici quelques brefs rappels. Le paramètre retourné par scanf() indique le nombre de données qui ont effectivement été entrées (à comparer au nombre d'arguments transmis). Un null byte est automatiquement ajouté par la fonction en bout de chaîne. La fonction scanf() reçoit une donnée après pression sur la touche RETURN ou ENTER, mais elle possède un vilain défaut: elle arrête sa saisie effective dès qu'elle rencontre un caractère espace ou un caractère de tabulation!

Vider le tampon de scanf(): la fonction scanf() est assez déroutante pour tous ceux qui ont goûté à l'input de Basic. Reproche supplémentaire, cette fonction "bufferise" les entrées, et les appels successifs de scanf() réservent parfois d'étranges surprises. Avec IC, Pierre Morel-Fourrier recommande de vider le buffer en ajoutant avant chaque appel de scanf() la ligne suivante (stdin est le buffer d'entrée):

```
#include <STDIO.H>
...
fseek(stdin, 0, 2);
```

Saisir une chaîne avec gets(): cette fonction lit tous les caractères entrés jusqu'au moment de la pression sur RETURN-ENTER, et place un null byte en bout de chaîne.

```
#include <STDIO.H>
...
char t[80];
...
gets(t);   /* Entrée d'une chaîne */
```

Vous trouverez un utile complément dans la fonction standard fgets().

Mesurer une chaîne: il existe dans les fonctions standard de C, une fonction ayant ce rôle - la fonction strlen() - mais il est notoirement intéressant de créer par soi-même une telle fonction (au moins une fois).

```
mon_strlen(chaine)
register char chaine[];
{
register int n;

for (n = 0; chaine[n] ; n++);   /* Boucle vide (comptage) */

return (n);
}
```

Vous remarquez l'utilisation - facultative - de registres (d'usage exclus avec IC). Ce programme a deux particularités: la boucle utilisée est vide (elle ne comporte pas d'instruction entre la parenthèse fermante et le point-virgule), et le test de fin de boucle repose sur la propriété de l'octet nul de fin de chaîne. Une boucle for s'effectue tant que la condition est vraie (c'est-à-dire différente de zéro). Dès que l'octet nul est rencontré (donc quand chaine[n] == 0) on sort de la boucle et la valeur de n est retournée, fournissant la longueur de la chaîne. Il est possible de modifier cette fonction en utilisant un pointeur:

```
mon_strlen(chaine)
register char *chaine;
{
register int n = 0;

while (*chaine++)
   n++;
return (n);
}
```

La version la plus efficace est la suivante:

```
mon_strlen(chaine)
register char *chaine;
{
register char *p = chaine;

while (*p++);  /* Boucle vide (comptage) */

return ((int) (p - chaine - 1));
}
```

Compact, non ? A remarquer, l'utilisation d'un cast pour transformer le résultat du calcul en int.

Copier une chaîne: la copie de chaîne est dédiée à la fonction standard strcpy(), que l'on peut néanmoins programmer comme suit, en exploitant la propriété du terminateur de chaîne (égal à zéro: signifiant FAUX en C ...):

```
mon_strcpy(source, dest)
register char *source, *dest;
{
while (*dest++ = *source++);
}
```

Remarquez bien l'utilisation du signe égal: la copie (affectation) de l'octet destination par l'octet source. Vous vous attendiez sans doute à trouver à sa place un test d'égalité (==). Etudiez bien l'ordre des opérations!

Recherche d'un caractère: vous pouvez avoir besoin de trouver la position d'un caractère donné dans une chaîne. La fonction qui va suivre effectue cette recherche, elle retourne 0 si elle n'a rien trouvé et l'indice du caractère indiquant sa position dans la chaîne:

```
char *p = "à la Sainte Catherine tout bois meurt ou prend racine";

main()
{
int n;

if ((n = cherch_car(p, 'i')) != -1)
   printf("Caractère trouvé: numéro %d\n", n);
else
   printf("Caractère non-trouvé");
}
cherch_car(chaine, car)
register char *chaine, car;
{
register char i = 0;

for ( ; *chaine ; i++)
   if (*chaine++ == car)
      return (i);          /* Trouvé */

return(-1);   /* Chaîne vide ou caractère absent */
}
```

Si nous voulons compter les occurrences de la lettre 'i' dans la chaîne, il est facile de créer une boucle de recherche intégrant un calcul de pointeur tel qu'on transmet à la fonction la sous-chaîne qui débute après le caractère trouvé:

```
char *p = "à la Sainte Catherine tout bois meurt ou prend racine";

main()
{
```

```
  int n;

  if ((n = cpte_car(p, 'i')) != -1)
     printf("Caractère trouvé : %d fois\n", n);
  else
     printf("Caractère non-trouvé");
}
  cpte_car(chaine, car)
  register char *chaine, car;
{
  register int n = 0, p;

  while ((p = cherch_car(chaine, car)) != -1) {
        n++;
        chaine += (p+1);  /* Suite de la chaîne */
  }
  return (n);
}
```

La fonction cpte_car() retourne le nombre d'occurrences du caractère cherché et -1 si elle ne l'a pas trouvé.

Inversion de chaîne: comment feriez-vous pour créer une fonction qui inverse tous les caractères d'une chaîne ? Voici notre solution:

```
#define MX 512
char *t1 = "gare aux palindromes !", *t2 = "ELU PAR CETTE CRAPULE";

  main ()
{
  printf("%s\n", t1);
  inv_chaine(t1);
  printf("%s\n", t1);
  printf("%s\n", t2);
  inv_chaine(t2);
  printf("%s\n", t2);
}

  inv_chaine(c)
  register char *c;
{
  char copie[MX];
  register char *fin;

  strcpy(copie, c);
  fin = (copie+strlen(copie)-1);
  while (*c)
     *c++ = *fin--;
}
```

Passage en majuscules: voici un nouvel exemple soumis à votre sagacité: transformez en majuscules tous les caractères minuscules (sauf les caractères accentués):

```
  char *p = "MAJUSCULES et minuscules";

  main()
{
  printf(" %s \n", p);
  majus(p);
  printf(" %s \n", p);
}

  majus(c)
  register char *c;
{
  do {
    if (*c >= 'a' && *c <= 'z')
       *c -= ('a'-'A');
  }while (*++c);
}
```

Si la différence entre 'a' et 'A' vous chiffonne, vous pouvez la remplacer par la constante 32.

Fonctions standard: il existe des fonctions dédiées à la manipulation des chaînes de caractères, variables en fonction du compilateur employé. En général, vous trouverez les fonctions:

strcpy() et strncpy ()	: copie de chaîne.
strlen()	: longueur d'une chaîne.
strcmp() et strncmp()	: comparaison de deux chaînes.
strchr()	: recherche d'un caractère dans une chaîne.
strcat() et strncat()	: concaténation de chaîne.

Les fonctions qui sont préfixées par 'strn' font intervenir un nombre de caractères donné.
Vous voilà prêts à aborder les chaînes de caractères avec un courage serein. Le mois prochain, nous aurons l'occasion de compléter ce qui a été présenté. N'hésitez pas à reprendre certains de nos exemples en remplaçant l'usage de pointeurs par l'usage d'indices, ce qui vous paraîtra probablement plus simple.

A bientôt !

Christophe CASTRO

GEM

Chapitre 19

La gestion des ressources (troisieme partie)

Au menu d'aujourd'hui : les champs d'édition, les "radio-button" et la suite de la bibliothèque des fonctions AES gérant les ressources...

La fin du chapitre 17 (ST Mag 28) décrivait une structure TEDINFO, utilisée dans les objets de type G_BOXTEXT, G_FBOXTEXT, G_FTEXT et G_TEXT. Par l'intermédiaire de cette structure, ces objets gèrent un "champ d'édition", permettant à l'utilisateur du logiciel de rentrer une chaîne de caractères à l'emplacement de ce champ. Un tel champ est visible dans la boîte de dialogue permettant de formater une disquette (pour donner un nom à celle-ci), par exemple. Un champ d'édition permet de définir un format restrictif pour l'entrée des données par l'utilisateur. Par exemple, un champ peut n'accepter que des chiffres. Un autre uniquement des lettres majuscules, etc... De plus la longueur maximale du champ est fixée par le programmeur.

Le développeur d'une application utilisant un champ d'édition n'a pas à remplir directement la structure TEDINFO du champ s'il utilise un éditeur de ressource. En effet, l'éditeur permet d'affecter directement les valeurs nécessaires au cours de la création de la ressource.

Examinons le rôle des variables de la structure TEDINFO :
char *te_ptext : Texte affiché dans le champ.
Cette chaîne de caractères contient le texte affiché au départ, puis le texte entré par l'utilisateur du programme à la sortie de la ressource. Si le premier caractère de te_ptext est 0 ou @, l'AES une chaîne vide.

char *te_ptmplt : Chaîne de formatage.
Cette chaîne est utilisée pour indiquer le format d'entrée des données. Chaque caractère "_" (underscore ou souligné) sera remplacé par un caractère de la chaîne te_ptext.
char *te_pvalid : Chaîne de validité.
Cette chaîne contient des indications sur les caractères pouvant être effectivement entrés au clavier par l'utilisateur. Chaque caractère de cette chaîne correspond à un caractère de te_ptext et indique la nature possible de ce caractère, de la façon suivante :

9 : chiffres de 0 à 9 uniquement
A: lettres majuscules plus espace uniquement
a : lettres majuscules ou minuscules plus espace uniquement
N: chiffres (0-9) et lettres majuscules plus espace
n : chiffres (0-9) et lettres maj. et min. plus espace
F : tous caractères valides dans un nom de fichier, plus les caractères ? : \ *
X : n'importe quel caractère.

Explicitons l'usage de ces trois chaînes de caractères sur un exemple simple : Nous voulons donner la possibilité à un utilisateur de notre logiciel de rentrer la date dans une ressource. Nous fabriquerons donc une boîte de dialogue contenant un objet de type G_FTEXT (G_FBOXTEXT est semblable, mais trace un rectangle autour de l'objet. Quand à GTEXT et G_BOXTEXT, ils n'utilisent pas la chaîne te_ptmplt).
Nous voulons que l'utilisateur entre la date dans un format du type 7 av 88. Nous allons remplir la chaîne de formatage de la façon suivante :

char *te_ptmplt = "Date : __/__/__"
Ceci permettra d'afficher dans la boîte de dialogue le contenu de te_ptmplt indiquant à l'utilisateur le format à utiliser. Il faut à présent indiquer les caractères valides dans la chaîne te_pvalid :

char *te_pvalid = "99aa99"
indiquera que les deux premiers caractères entrés par l'utilisateur (le jour) doivent être des chiffres, les deux suivants (le mois) doivent être des lettres, et les deux derniers (l'année) des chiffres à nouveau.

Si l'on ne veut pas afficher de date initiale à l'affichage de la ressource, il suffira d'initialiser la chaîne de texte affiché de la façon suivante :

char *te_ptext = 0 ou char *te_ptext = "@"
Il est toutefois possible d'afficher une valeur initiale. On peut par exemple utiliser une date par défaut :

char *te_ptext = "21av89"
Dans ce cas, la ressource affichera au départ :
Date: 21/av/89

Bien sûr, le premier caractère tapé par l'utilisateur remplacera le premier caractère de te_ptext (ici le "2"), et ainsi de suite.
Il faut noter que les flèches de déplacement vers la droite et vers la gauche sont actives dans un objet définissant un champ d'édition, et permettent de se déplacer dans celui-ci. De plus, la touche Backspace efface le caractère à gauche du curseur et la touche Esc efface tout le champ d'édition. Avec la plupart des éditeurs de ressource, les touches "flèche vers le bas" et "flèche vers le haut"

permettent de passer d'un champ d'édition à un autre, dans le cas où la ressource possède plusieurs champs. La touche Tab permet également de passer au champ suivant. Il n'est pas utile de remplir les chaînes de caractères de la structure TEDINFO du champ d'édition dans votre code en C. Il vous suffit de remplir ces différentes variables dans votre éditeur de caractères, à la création de votre ressource.

Nous avions vu dans le chapitre précédent la fonction form_do permettant de gérer une boîte de dialogue. Cette fonction utilise un paramètre d'entrée idx_edit indiquant l'index du champ d'édition à activer à l'affichage de la ressource. Ceci est utile dans le cas où la boîte de dialogue utilise plusieurs champs d'édition. En effet, un seul champ d'édition est activé à un instant donné, il se caractèrise par une barre verticale de curseur indiquant que si l'utilisateur tape un caractère, il sera affiché à la position de ce curseur.

Passons en revue les autres variables utilisées dans une structure TEDINFO :

int te_font :taille de caractère utilisée dans le champ d'édition
3 indique la fonte de taille standard (large)
5 indique la fonte de taille réduite de moitié (small)

int te_resvd1,te_resvd2 : inutilisés dans le Gem actuel.

int te_just : type de justification utilisée dans le champ
0 : justification gauche
1 : justification droite
2 : centrée

int te_color : couleur et fond du champ d'édition
Identique au mot-couleur utilisé dans G_BOX, G_IBOX et G_BOXCHAR (cf chapitre 17, ST Mag 28)

int thickness : épaisseur de la bordure du champ
(cf chapitre 17)

int txtlen : longueur de la chaîne te_ptext
int tmplen : longueyr de la chaîne te_ptmplt

Nous verrons plus loin un exemple de programme utilisant un champ d'édition. Il faut se souvenir qu'il suffit de récupérer la valeur de la variable te_ptext pour obtenir le texte tapé par l'utilisateur après utilisation de la ressource.

Examinons à présent les autres fonctions de l'AES gérant les ressources :

```
objc_add(ad_arbre,pere_idx,fils_idx)
    long ad_arbre;
    int pere_idx,fils_idx;
```

permet d'ajouter un objet dans une structure d'arbre, en spécifiant l'adresse de l'arbre en question (ad_arbre), l'index du père de l'objet à rajouter (pere_idx), et l'index de l'objet à inclure (fils_idx). Fonction utilisée par l'AES pour la construction de l'arborescence d'une ressource.

```
objc_delete(ad_arbre,idx)
    long ad_arbre;
    int idx;
```

supprime l'objet d'index idx de la structure d'arbre pointée par ad_arbre.

```
idx = objc_find(ad_arbre,deb_idx,niv_des,x,y)
    long ad_arbre;
    int idx,deb_idx,niv_des,x,y;
```

Recherche un objet sous les coordonnées spécifiées.
Cette fonction est le plus souvent utilisée pour trouver l'objet pointé par le curseur de la souris, quand on n'utilise pas la fonction form_do pour gérer l'interaction ressource-utilisateur. objc_find recherche un objet de l'arbre pointé par ad_arbre, en commençant la recherche pour l'objet d'index deb_idx, et en limitant la recherche à niv_des niveaux de descendance de cet objet (cf fonction objc_draw dans le chapitre précédent) Ceci signifie que si niv_des = 0 seul l'objet d'index deb_idx sera recherché, si niv_des = 1, ses fils seront également scrutés, etc... Les paramètres x et y représentent les coordonnées d'écran définissant le point recherché. La fonction retourne dans idx l'index de l'objet se trouvant sous le point spécifié, ou la valeur -1 si aucun objet n'a été trouvé.

```
objc_offset(ad_arbre,idx,&x,&y)
    long ad_arbre;
    int idx,x,y;
```

Calcule les coordonnées-écran d'un objet.
On a vu qu 'un objet était positionné par rapport à son père. Les champs ob_x et ob_y de la structure object indiquent le déplacement relatif en pixels par rapport au père de l'objet (et non la position exacte sur l'écran, sauf pour la racine de l'arbre-ressource). Il peut être utile de connaître la position de n'importe quel objet sur l'écran, sans remonter toute l'arborescence pour calculer sa position. C'est ce que fait la fonction objc_offset, qui renvoie dans x et y les coordonnées-écran du coin supérieur gauche de l'objet d'index idx de l'arbre ad_arbre.

```
objc_order(ad_arbre,idx,position)
    long ad_arbre;
    int idx,position;
```

Modifie l'ordre de disposition des objets dans une structure d'arbre.
Cette fonction permet de changer la position d'un objet d'index idx vis-à-vis de ses frères (par exemple, prend le troisième enfant et le met à la seconde place), dans l'arbre pointé par ad_arbre. La variable position indique la

INDEX GENERAL DES NUMEROS 3 A 29 DE ST MAGAZINE

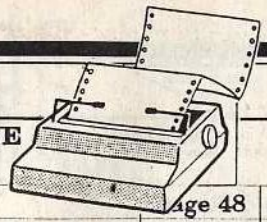
Mazette! 4 années d'histoire du ST classées par genre; je rêve!
Saperlipopette! 4 années d'histoire du ST classées par numéro; c'est l'Amérique!
Sacristie (clin d'oeil à nos nouveaux lecteurs)! 4 années d'histoire du ST classées par page; c'est l'extase. RHâââá LOVELY!
Je ne vous ferai pas l'injure de vous expliquer à quoi ça sert, ni comment on s'en sert. Débrouillez-vous! Un outil de travail comme ça va finir par nous faire aimer le travail, c'est vous dire.

TELEMATIQUE

Cervin	page 158	num 27
Compostar	page 128	num 21
Emulcom	page 56	num 4
Emulcom 3	page 108	num 28
Hypertel	page 30	num 29
Imperatel	page 61	num 19
Initiation Vidéotex I	page 78	num 11
" " II	page 88	num 12
" " III	page 65	num 13
" " IV	page 64	num 15
Interview par minitel	page 142	num 26
Monigraph	page 112	num 28
Nouveaux téléphones: RNIS	page 124	num 16
Prestacapte	page 148	num 22
La Rubrique Videotex	page 26	num 18
" "	page 60	num 19
" "	page 42	num 20
" "	page 154	num 22
" "	page 142	num 23
" "	page 104	num 25
" "	page 136	num 26
" "	page 156	num 27
" "	page 106	num 28
" "	page 100	num 29
Le Serveur ST Mag	page 6	num 10
Le Serveur ST Mag (complet)	page 14	num 11
Le Serveur ST Mag: le guide	page 130	num 21
Repteaser 2.0	page 145	num 26
Le tableau des codes Videotex	page 140	num 24
" " "	page 160	num 27
Videoteaser	page 43	num 20
Videoteaser 2.0	page 145	num 26
XXXSCGV	page 126	num 21
ZŻ-COMM	page 145	num 24
"	page 140	num 26

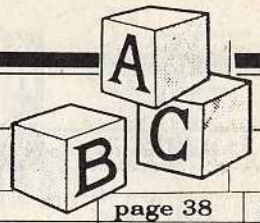
REPORTAGES - SALONS

Atari Show 88	page 13	num 20
Au pays d'Infogrammes	page 106	num 16
Cebit 88 (Hanovre)	page 8	num 19
C.E.S de Las Vegas	page 6	num 8
Chicago	page 4	num 4
Comdex 86	page 10	num 7
Comdex 87	page 19	num 15
Comdex 88	page 32	num 26
Convention du piratage	page 42	num 12
CREAR: Image et Son sur ST	page 76	num 23
Düsseldorf 88	page 16	num 24
Forum PAO	page 8	num 22
Francfort 89	page 14	num 28
Hanovre-Londres-Paris	page 5	num 3
Hanovre 87	page 6	num 9
Hanovre 89	page 8	num 29
L'homme de Publishing Partner	page 46	num 22
Image Calculée 88	page 8	num 25
Imagina 89	page 16	num 29
Journées Micro-Edition	page 21	num 11
Londres 87	page 10	num 10
Nouvelles de la micro	page 62	num 7
Nouvelles de la micro	page 81	num 9
PCW Show	page 4	num 5
PC Show 88	page 8	num 24
Le PDG d'Atari-RFA parle!	page 6	num 19
" "	page 12	num 29
Salons Musicaux USA-RFA	page 66	num 9
Salon de la Musique 87	page 14	num 13
Salon de la Musique 88	page 116	num 24
Shiraz Shivji	page 18	num 9
Sicob Micro 86	page 44	num 6
Sicob 87	page 82	num 9
Sicob Micro 87	page 6	num 13
Sicob 88	page 8	num 20
Sicob Micro 88	page 14	num 24
Tim King parle!	page 15	num 19
Le vrai faux catalogue d'Atari	page 14	num 12



BUREAUTIQUE

Adimens et Aditalk	page 48	num 25
Beckertext	page 28	num 11
"	page 24	num 15
Beckertext II	page 44	num 27
Calcomat 2	page 36	num 16
Calligrapher	page 24	num 15
Le Comptable	page 34	num 24
Compta III Jaguar	page 51	num 15
" " "	page 20	num 18
Configurer votre imprimante	page 18	num 7
Datamat	page 20	num 6
DBaseIII/DBMan: les instructions	page 54	num 10
DB Master One	page 45	num 3
Deux tableurs	page 18	num 10
Echange de Données	page 32	num 13
Evolution	page 4	num 7
"	page 24	num 15
First Word	page 46	num 3
First Word Plus	page 34	num 13
5 Gestionnaires de données	page 10	num 5
" " (suite)	page 12	num 6
Gest Intégrale	page 62	num 26
Gestion de données: Créer une base	page 28	num 20
Gutemberg	page 9	num 5
Habawriter	page 24	num 15
Helios (Induction)	page 20	num 13
L'impression	page 24	num 14
Imprimer avec le Rédacteur	page 36	num 28
Induction	page 6	num 17
Jaguar III (suite)	page 20	num 18
Juriacte	page 52	num 19
Jurimega	page 30	num 18
Kspread et Calcomat Plus	page 18	num 10
Laserbase	page 52	num 4
LDW: le tableur	page 62	num 27
Master Plan	page 6	num 14
MC Base	page 17	num 8
Mise au point textuelle	page 24	num 23
Des polices pour Signum	page 48	num 18
Le Rédacteur	page 48	num 19
Signum I	page 6	num 15
"	page 24	num 15
Signum II	page 34	num 20
Solution	page 22	num 10
Superbase	page 58	num 10
Superbase Pro	page 38	num 19
"Traitement" du texte	page 92	num 19
7 traitements de texte	page 10	num 4
VIP	page 50	num 4
VIP sous GEM	page 14	num 9
Gestion de données	page 41	num 19
(voir aussi Initiations)		
4 tableurs à la loupe	page 50	num 7
Word Perfect	page 79	num 13
" "	page 24	num 15



INITIATIONS

Les bases de données-I	page 38	num 19
" " -II	page 108	num 21
" " -III	page 36	num 22
" " -IV	page 54	num 25
Excursion vers le Ray-Tracing	page 18	num 22
L'imprimante en 10 leçons	page 112	num 26
" " II	page 128	num 27
" " III	page 40	num 28
Initiation à l'assembleur	page 54	num 28
" " II	page 60	num 29
Initiation au Basic GfA	page 96	num 23
" " " II	page 78	num 24
" " " III	page 73	num 25
" " " IV	page 97	num 26
" " " V	page 73	num 27
" " " VI	page 72	num 28
" " " VII	page 85	num 29
Initiation au langage C-I	page 65	num 22
" " II	page 109	num 23
" " III	page 96	num 24
" " IV	page 99	num 25
" " V	page 104	num 26
" " VI	page 70	num 27
" " VII	page 65	num 28
" " VIII	page 81	num 29
Initiation au Pascal I	page 68	num 17
" " II	page 108	num 18
" " III	page 87	num 19
" " IV	page 54	num 20
" " V	page 74	num 21
" " VI	page 71	num 22
" " VII	page 113	num 23
" " VIII	page 90	num 24
" " IX	page 70	num 25
" " X	page 70	num 26
Initiation au ST	page 35	num 10
" " II	page 45	num 11
" " III	page 84	num 12
" " IV	page 60	num 13
" " V	page 60	num 15
Initiation aux "Fractales"	page 122	num 24
Introduction à LISP II	page 81	num 21
" " " III	page 61	num 22
" " " IV	page 93	num 25
" " " V	page 101	num 26
" " " VI	page 79	num 27
La Gestion Mémoire	page 67	num 26
" "	page 100	num 27
Premiers pas sur ST	page 6	num 16
50 réponses aux débutants	page 38	num 17
Les termes compliqués	page 32	num 18
Tout sur GDOS	page 116	num 18
Programmer sous GDOS II	page 61	num 21
" " III	page 101	num 22
" " IV	page 92	num 23
" " V	page 100	num 24
" " VI	page 78	num 25
" " VII	page 92	num 27
" " VIII	page 60	num 28

JEUX		
1943	page 157	num 25
Action service	page 158	num 25
L'Affaire	page 111	num 15
African Raiders	page 145	num 29
Airball	page 111	num 11
Airball Construction Set	page 104	num 14
Albedo	page 152	num 24
Alien Syndrome	page 153	num 24
Altaïr	page 111	num 11
Alternate Reality	page 57	num 8
L'Ange de Cristal	page 141	num 18
L'Arche du Capitaine Blood	page 110	num 16
Arkanoïd	page 71	num 10
Arkanoïd II	page 152	num 23
Artura	page 160	num 25
Asterix chez Rahazade	page 111	num 14
Astéroïds	page 160	num 23
Autoduel	page 112	num 12
Baal	page 143	num 27
Backlash	page 116	num 15
221B Baker Street	page 111	num 12
Balance of Power	page 80	num 10
Ballistix	page 142	num 29
Barbarian	page 111	num 12
Barbarian	page 112	num 14
Barbarian 2	page 118	num 28
Bard's Tale	page 109	num 14
Batman	page 127	num 28
Beyond The Ice Palace	page 158	num 22
Billiards Simulator	page 126	num 28
Bill Palmer	page 104	num 16
Bio-Challenge	page 116	num 28
Bionic Commando	page 157	num 22
Bivouac	page 109	num 16
Blastaball	page 157	num 24
Blasteroids	page 119	num 28
Blueberry	page 118	num 15
Blue War III	page 115	num 15
Bobo	page 143	num 18
Bob Morane: Jungle 1	page 118	num 16
Bob Morane Oceans	page 143	num 21
Bob Winner	page 104	num 11
Bolo	page 128	num 20
Bombjack	page 160	num 23
Bombuzal	page 158	num 26
Boulder Dash C. Kit	page 104	num 11
Bridge Player 2000	page 105	num 12
Bubble Bobble	page 104	num 16
Bubble Ghost	page 104	num 14
Buggy Boy	page 142	num 21
Bureaucracy	page 103	num 12
Captain Fizz meets...	page 128	num 28
Carrier Command	page 125	num 20
Catch 23	page 120	num 16

JEUX		
Centerfold Squares	page 128	num 28
Chess 3D	page 54	num 6
Chubby Gristle	page 160	num 23
Chuckie Egg	page 128	num 28
Circus Games	page 148	num 27
Colonial Conquest	page 110	num 12
Colossus Chess X	page 148	num 27
Corruption	page 150	num 23
Cosmic Pirate	page 134	num 29
Crash Garret	page 117	num 16
Crazy Cars	page 116	num 15
Crazy Cars II	page 138	num 27
Cybermind	page 128	num 28
Cybernoid	page 157	num 25
D.Thompson's Olympic Challenge	page 151	num 25
Defender of the Crown	page 110	num 14
Déjà Vu	page 125	num 15
Deep Space	page 58	num 8
Desolator	page 148	num 27
Double Dragon	page 147	num 27
Dream Zone	page 128	num 28
Driller	page 144	num 25
Dugger	page 145	num 29
Dungeon Master	page 110	num 17
Eco	page 112	num 17
Elemental	page 158	num 24
Eliminator	page 149	num 25
Elite	page 142	num 25
Emmanuelle	page 148	num 27
Empire Strikes Back	page 160	num 23
Enduro Racer	page 109	num 17
Espionage	page 148	num 27
Exolon	page 160	num 25
Extensor	page 102	num 13
Explora I	page 120	num 20
Explora II	page 137	num 27
Falcon	page 140	num 27
"	page 18	num 28
Fernandez must die	page 160	num 25
Fish!	page 142	num 27
Flight Simulator 2	page 56	num 7
" " (piloter sur)	page 146	num 25
Flying Shark	page 147	num 27
Football Manager 2	page 148	num 27
Fusion	page 133	num 29
Galdregon's Domain	page 135	num 29
Game Over II	page 160	num 25
Games: Winter Edition	page 128	num 28
Garfield	page 160	num 25
Garry lineker's Superskills	page 160	num 25
Gauntlet	page 112	num 11
Gauntlet II	page 141	num 21
GFL Championship Football	page 104	num 12
G-Nius	page 143	num 27

JEUX		
Gnome Ranger	page 119	num 15
Golden Path'	page 109	num 11
Gold of the realm	page 160	num 25
Goldrunner	page 72	num 10
Goldrunner II	page 134	num 20
Gold Rush	page 143	num 29
Grail	page 148	num 27
Grand Prix 500cc	page 18	num 11
Gunship	page 143	num 19
Guild of Thieves	page 109	num 11
Hades Nebula		
The Hunt for Red October	page 112	num 15
Hellbent	page 148	num 27
Heroes of the Lance	page 149	num 25
Hotshot	page 159	num 23
Hyperdome	page 148	num 27
Ikari Warriors	page 143	num 19
I Ludicrus	page 145	num 29
Impact	page 112	num 14
Incantation	page 160	num 25
Incredible Shrinking Sphere	page 136	num 29
Indiana Jones and the temple of doom	page 101	num 13
Indy 500	page 160	num 23
International Karaté +	page 159	num 26
Into the eagles nest	page 96	num 13
Iron Trackers	page 148	num 27
Iznogoud	page 109	num 16
Jewels of Darkness	page 58	num 8
JinXter	page 144	num 18
Joe Blade 2	page 148	num 27
Jungle Book	page 149	num 27
Jupiter Probe	page 105	num 12
Karateka	page 148	num 27
Kennedy Approach	page 148	num 27
Killdozers	page 152	num 22
King Quest I	page 111	num 11
King Quest III	page 103	num 11
King Quest IV	page 134	num 29
Knight Orc	page 95	num 13
Last Duel	page 142	num 29
Leatherneck	page 125	num 20
Led Storm	page 127	num 28
Leisure suit Larry...(land)	page 104	num 13
Leisure suit Larry...(love)	page 140	num 27
20000 lieues sous les mers	page 144	num 21
Mach 3	page 109	num 14
Mad Mix Game	page 160	num 26
Madshow	page 145	num 27
Mafdet	page 160	num 25
Manhattan Dealers	page 109	num 15
Le Manoir de Frozarda	page 158	num 23
Le Manoir de Mortevielle	page 104	num 11
Marble Madness	page 110	num 14

JEUX		
Marche à l'ombre	page 102	num 13
Maria's Chrismast Box	page 148	num 27
Masque	page 103	num 16
Massacre	page 103	num 11
Mata-Hari	page 159	num 26
Menace	page 160	num 26
Mercenary	page 56	num 8
Metro-cross	page 77	num 10
Meurtres à Venise	page 14	num 27
Meurtres en série	page 101	num 13
Mewilo	page 118	num 16
MGT	page 85	num 9
Micro Scrabble	page 160	num 25
Midi maze	page 104	num 14
Mission	page 95	num 13
Moonbase	page 160	num 23
Moon Patrol	page 160	num 23
Mortevielle: la solution!	page 136	num 19
Motor Massacre	page 144	num 27
Munsters	page 128	num 28
Nebulus	page 150	num 25
Nigel Mansel grand prix	page 160	num 25
Night Hunter	page 146	num 27
Night Raider	page 152	num 22
Ninja Mission	page 105	num 12
Not a penny more...	page 117	num 15
Obliterator	page 127	num 20
Ogre	page 77	num 9
Outrun	page 134	num 20
Overlander	page 157	num 23
Overlord	page 160	num 25
Pac-Mania	page 160	num 26
Paladin	page 160	num 25
Pandora	page 157	num 22
Les Passagers du Vent 2	page 77	num 9
Phantasie 2	page 85	num 9
Phantasie 3	page 104	num 13
Playhouse Strip Poker	page 160	num 23
Police Quest	page 109	num 17
Police Quest 2	page 136	num 29
Powerdrome	page 143	num 25
Powerplay	page 111	num 17
Predator	page 142	num 18
President is missing	page 149	num 27
Prohibition	page 79	num 10
Puffy's Saga	page 160	num 26
Purple Saturn Day	page 139	num 27
Qin	page 160	num 22
Quadralien	page 159	num 23
La Quête de l'oiseau...	page 136	num 27
Quest	page 118	num 15
Ram	page 117	num 16
Rambo 3	page 146	num 27
Return of the Jedi	page 160	num 26

JEUX		
Rings of Zilfin	page 103	num 13
Les Ripoux	page 112	num 16
Road Runner	page 103	num 12
Roadwar 2000	page 77	num 10
Roadwars	page 120	num 20
Rolling Thunder	page 145	num 19
R-Type	page 141	num 27
Rugby Simulator	page 141	num 29
Sapiens	page 98	num 13
S.D.I	page 55	num 8
Side Arms	page 159	num 22
Sidewinder	page 152	num 22
Summer Olympiad	page 159	num 23
Super Breakout	page 160	num 23
The Sentinel	page 102	num 13
Thundercats	page 144	num 21
S.D.I.	page 152	num 25
Shadowgate	page 142	num 18
Silent Service	page 58	num 8
Silicon Dreams	page 72	num 10
Sinbad	page 158	num 23
Skrull	page 160	num 22
Skweek	page 141	num 29
Skychase	page 150	num 25
Skyfox	page 56	num 8
Soldier of Light	page 148	num 27
Solomon's Key	page 120	num 15
Space Ball	page 128	num 28
Space Harrier	page 159	num 22
Space Quest	page 54	num 7
Space Quest 2	page 112	num 16
Space Racer	page 144	num 19
SpeedBall	page 158	num 26
Spidertronic	page 129	num 20
Spitfire 40	page 126	num 20
Spitting Image	page 148	num 27
ST Wars	page 18	num 11
Starglider	page 56	num 8
Starglider II	page 157	num 24
Stargoose	page 151	num 23
Star Raider	page 57	num 8
Starray	page 152	num 25
Star Trap	page 160	num 26
Star Trek	page 110	num 15
Star Trek	page 78	num 10
Star Wars	page 115	num 15
Stormbringer	page 148	num 27
Street Gang	page 158	num 22
Sub Battle Simulator	page 109	num 12
Super Hang-On	page 152	num 24
Superman	page 128	num 28
Super Ski	page 144	num 19
Super Sprint	page 118	num 16
Tai-pan	page 98	num 13

JEUX		
Tanglewood	page 120	num 15
Tass Times	page 55	num 7
Technocop	page 144	num 27
Teenage Queen	page 136	num 27
Terramex	page 104	num 17
Terrorpods	page 96	num 13
Test Drive	page 120	num 16
Tetra Quest	page 160	num 25
Tetris	page 104	num 17
The Deep	page 144	num 29
Thunderblade	page 164	num 25
Tiger Road	page 144	num 29
Times of lore	page 148	num 27
TNT	page 104	num 12
Topic Tile	page 110	num 11
Tracker	page 97	num 13
Trailblazer	page 85	num 9
Transputor	page 148	num 27
Transylvania	page 78	num 9
Trivial Pursuit	page 148	num 27
Truck	page 160	num 25
Turbo Cup	page 142	num 25
Twilight's Ransom	page 160	num 25
UMS Scenarios	page 148	num 27
Uninvited	page 112	num 17
Universal Military Simulator	page 110	num 17
Vectorball	page 158	num 24
Vegas Craps	page 110	num 12
Vegas Gambler	page 109	num 12
Vertigo	page 158	num 24
Victory Road	page 148	num 27
Virus	page 150	num 23
Vivre et laisser mourir	page 159	num 26
Voyage au centre de la Terre	page 158	num 19
Wanted	page 146	num 27
Where Time Stood Still	page 158	num 25
Whirligig	page 157	num 23
Winter Olympiads 88	page 103	num 16
Wizard Warz	page 160	num 23
Wizball	page 104	num 17
World Darts	page 160	num 23
Xenon	page 144	num 18
Xevious	page 79	num 10
Yam'C	page 128	num 28
Zak Mac Kracken	page 125	num 28
Zany Golf	page 126	num 28
Zero Gravity	page 148	num 27
Zynaps	page 160	num 25
Les jeux du ST	page 60	num 6
Les cent nouveaux jeux du ST	page 18	num 13
Les Jeux 87	page 108	num 15
Les Gloks d'Or 1987	page 101	num 16
Les jeux d'aventure sur ST	page 106	num 11

LES FICHES DE ST MAGAZINE

LES FONCTIONS BIOS

Appel des fonctions:

En Assembleur:

```
MOVE.X <param_n>,-(SP)
...
MOVE.X <param_2>,-(SP)
MOVE.X <param_1>,-(SP)
MOVE.W #num_fonc,-(SP)
TRAP   #13
ADDA.L #<nb_octets>,SP
MOVE.X D0,<résultat>
; X est W ou L suivant la longueur du paramètre
```

En C:

```
résultat=bios(num_fonc,param1,param2...);
/* ajouter L après un paramètre s'il est long */
```

ou:

```
résultat=fonction(param1,param2...);
/* même remarque */
```

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(LES FONCTIONS BIOS)

En GfA:

résultat=BIOS(num_fonc,X:param1,X:param2...)

'X est L ou W suivant la longueur du paramètre

LISTE DES FONCTIONS

Elles sont décrites comme suit:

num_fonc fonction

numéro d'appel (décimal puis hexa à partir de 10) et nom de la fonction

E: param1.X param2.X

paramètres avec leurs tailles

S: résultat.X

valeur de retour avec sa taille

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(LES FONCTIONS BIOS)

2 Bconin
E: dev.w
S: car.w

Renvoie un caractère du périphérique dev (0=PRT, 1=AUX, 2=CON, 3=MIDI).

3 Bconout
E: dev.w car.w

Envoie un caractère au périphérique dev (0=PRT, 1=AUX, 2=CON, 3=MIDI, 4=IKBD, 5=VID).

4 Rwabs
E: rw.w buf.l nb.w sec.w dev.w
S: err.l

Permet de lire ou d'écrire (rw=0 lecture, rw=1 écriture, rw=2 lecture malgré changement de disque, rw=3 écrire malgré changement) nb secteurs à partir du secteur sec sur le lecteur dev (0=A, 1=B, 2=C...), de ou vers le buffer buf (pour aller plus vite, il doit être à une adresse paire).

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(LES FONCTIONS BIOS)

(Suite de 7-Getpbp)

premier secteur de la seconde FAT, secteur du premier cluster de données, nombre de clusters de données, et un mot dont le bit 0 indique la taille des entrées des FATs (0=12 bits, 1=16 bits).

8 Bcostat
E: dev.w
S: st.l

Indique si le périphérique dev (0=PRT, 1=AUX, 2=CON, 3=MIDI, 4=IKBD) est prêt à recevoir un caractère (st=-1) ou non (st=0)

9 Mediach
E: dev.w
S: st.l

Indique si le lecteur dev (0=A, 1=B...) n'a pas été changé (st=0), a peut-être été changé (st=1), a été changé (st=2).

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(LES FONCTIONS BIOS)

DESCRIPTION

0 Getmpb
E: adr.l

Copie le Bloc de Paramètres Mémoire (MPB en anglais) dans le buffer de 12 octets pointé par adr. Le MPB est composé par 3 pointeurs de descripteurs de mémoire (MD), le premier pour la mémoire libre, le deuxième pour la mémoire occupée, le troisième reproduisant le premier. Un MD est formé par un pointeur sur le MD suivant, l'adresse du bloc, la longueur du bloc, et l'adresse de la page de base du propriétaire du bloc.

1 Bconstat
E: dev.w
S: st.w

Indique si le périphérique dev (1=AUX, 2=CON, 3=MIDI) a des caractères prêts à être lus (st=-1) ou non (st=0).

LES FICHES DE ST MAGAZINE

LES FONCTIONS XBIOS

(Suite et Fin)

Sur la première fiche du mois dernier, une malencontreuse erreur de typo à rectifier: c'est un TRAP #14 et non un TRAP #13 qu'il faut exécuter en assembleur.

Voici aussi une fonction supplémentaire, qui n'existe que depuis les nouvelles ROMs:

64 (40) Blitmode (ou Blitter)
E: mode1.w
S: mode2.w

Si mode1 vaut -1, mode2 indique l'état du blitter: bit 0 (0=non utilisé, 1=utilisé), bit 1 (0=absent, 1=présent). Si mode1 est différent de -1, le bit 0 indique avec les mêmes valeurs que ci-dessus si le Blitter doit être utilisé ou non. Sans blitter, ou avec des anciennes ROMs, renvoie 0, et ignore tout changement de mode.

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(LES FONCTIONS BIOS)

10 (A) Drvmap
S: map.l

Renvoie un mot long indiquant quelles unités sont reliées au système. Si le bit n est à 1, l'unité n (0=A, 1=B...) est présente. Renvoie toujours au moins 3.

11 (B) Kbshift
E: mode1.w
S: mode2.w

Si mode1=-1, renvoie l'état des touches spéciales du clavier dans mode2, sinon le fixe. Bit 0=shift droit, 1=shift gauche, 2=control, 3=alternate, 4=caps lock, 5=clr-home, 6=insert.

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(LES FONCTIONS BIOS)

5 Setexec
E: num.w vect.l
S: old.l

Fixe le vecteur num à la valeur vect, et renvoie l'ancienne valeur. Si vect vaut -1, ne fait que lire.

6 Tickcal
S: temps.l

Renvoie le temps en millisecondes entre deux appels du timer système (20 ms sur un ST).

7 Getpbp
E: dev.w
S: bpb.l

Renvoie l'adresse du Bloc de Paramètres du BIOS (BPB) pour le lecteur dev (0=A, 1=B, 2=C...). Le BPB est composé des mots suivants: taille d'un secteurs en octets, taille d'un cluster en secteurs, puis en octets, taille du répertoire en secteurs, taille de la FAT en secteurs,

10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ACHETER UN ATARI CHEZ GENERAL C'EST ACHETER CHEZ LE PLUS IMPORTANT SPECIALISTE ATARI INDEPENDANT EN FRANCE

MAGASIN OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 9 H 45 A 13 H ET DE 14 H A 19 H

LE LOGICIEL DU MOIS : MEGAPACK OFFRE IMBATTABLE 239F

SUPER CADEAU GENERAL : MEGAPACK 15 EN CADEAU POUR L'ACHAT D'UN ST CHEZ GENERAL

MEGAPACK 15 = compilation de 15 SUPER JEUX : ASTRO DODGE, BALLOON, BLOC PUZZLE, CITY, DAMES, HANGMAN, NOUGHTS, NUN GAMES, OTHELLO, RALLYE, SOLITAIRE, DOUBLE, BACKGAMON, FANTOME, SUB.

OPERATION LECTEURS DISKS POUR ATARI ST (GARANTIE 2 ANS)

Lecteur disk externe 3P1/2	1190F
Lecteur disk externe 5P1/4	1490F

OFFRE DU MOIS GENERAL

EMULATEUR MINITEL GENERAL ST + CABLE MINITEL

Caractéristiques : Emulateur Minitel et transfert de fichiers. Consultation des services télématiques. Capture des pages sur des serveurs. Gestion des pages hors connexion. Procédures automatiques. Impression sur imprimante. Sauvegarde en fichier ASCII. Transfert de fichier par liaison téléphonique.

490F

OPERATION IMPRIMANTES

-50% sur imprimantes matricielles 9 aiguilles de notre choix pour l'achat d'un ordinateur de plus de 5000F

VENTE AUX COLLECTIVITES
VENTE PAR CORRESPONDANCE
Voir notre page "Service Province" / "Vente en Gros"

OFFRES BUDGETS DISQUETTES VIERGES 3"1/2 POUR LA GAMME ST

Ces offres forment un ensemble composé d'un lot de disquettes vierges et d'un coffret de rangement (les disquettes sont conditionnées par 10 pièces avec étiquettes, il ne s'agit pas de disquettes en vrac). Marque à notre choix, selon arrivages.

OFFRE BUDGET DISKS ST N° 1 ..... 439F
La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD ..... 7,50 F pièce
Pour 40 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 139 F = 439 F soit **7,50 F la disquette 3"1/2 DF DD**

OFFRE BUDGET DISKS ST N° 2 ..... 735F
La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD ..... 7,00 F pièce
Pour 80 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 175 F = 735 F soit **7,00 F la disquette 3"1/2 DF DD**

OPERATION COUP DE BALAI SUR MATERIEL EXPOSE AU MAGASIN

Machines en exposition au magasin. Environ 2 mois de fonctionnement. Mêmes conditions de garantie que le matériel neuf.
QUANTITÉS LIMITÉES, DEPECHEZ-VOUS !

ATARI 520 STF	3140F TTC
ATARI 520 STF + Moniteur monochrome ATARI SM 124	4040F TTC
ATARI 520 STF + Moniteur couleur ATARI SC 1425	4940F TTC
ATARI 1040 STF	4040F TTC
ATARI 1040 STF + Moniteur monochrome ATARI SM 124	5390F TTC
ATARI 1040 STF + Moniteur couleur ATARI SC 1425	6290F TTC
ATARI MEGA ST2 + Moniteur mono. ATARI SM 124	10085F TTC
ATARI MEGA ST2 + Monit. coul. ATARI SC 1425	10985F TTC
ATARI MEGA ST4 + Moniteur mono. ATARI SM 124	13285F TTC
ATARI MEGA ST4 + Monit. coul. ATARI SC 1425	14185F TTC
IMPRIMANTE LASER ATARI SLM 804	12220F TTC
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D	1450F TTC
IMPRIMANTE EPSON LX 800	2290F TTC

FABULEUX
LECTEUR DISK 3"1/2 externe 720 Ko
marque OCEANIC ELECTRONICS **1190F**
Type Master - GARANTIE 2 ANS

OFFRES IMBATTABLES ATARI ST

Souris ANKO garantie 1 an, compatible Atari ST	390F
Cable de rechange pour souris Atari	170F
Support écran orientable pour SM 124 et SC 1425	195F
Support universel imprimante 80 colonnes ou 132 colonnes	139F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur monochrome SM 124	140F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur couleur SC 1425	150F
Filtre écran pour moniteur monochrome	160F
Filtre écran pour moniteur couleur	180F
Tapis souris	69F
Cordon Péritel Atari	180F
Quadrupleur joystick	95F
Support souris se fixant sur le moniteur	55F
MEGA FILE 30 disque dur 30 Mo pour Atari ST	4990F
MEGA FILE 60 disque dur 60 Mo pour Atari ST	7665F
Rame papier 500 feuilles blanches avec bande caroll 11 pouces	49F
2 joysticks PRO 500 + quadrupleur joystick	359F
Cable rallonge joystick/souris	45F
Boite POSSO 150 disques 3 pouces 1/2	119F
Extension mémoire 512Ko Protechnik sur carte pour 520 STF	1490F
Disk nettoyage 3"1/2	99F
Basic GFA version 2.0	290F
ST REPLAY	670F
SPECTRUM 512 F	490F
GFA RAYTRACE	450F
PERSONAL PASCAL OSS	690F
HOTBALL	195F

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

MICRO ORDINATEUR PERSONNEL ATARI 520 STF

Avec les nombreux logiciels conçus spécialement pour l'ATARI 520 STF, vous tirez un maximum de plaisir de la technologie de pointe : plaisir de la puissance certes mais aussi plaisir de la facilité d'utilisation, plaisir de la couleur, plaisir de la musique... Gardez la souris en main et plongez dans l'écran : l'ATARI 520 STF va vous projeter de révélation en révélation.

MICROPROCESSEUR & CO

Au cœur de votre ATARI 520 STF, il y a le microprocesseur MC 68000. Cette puce, conçue et fabriquée par le géant de l'électronique Motorola, est le standard industriel pour la nouvelle génération de super-micros. Le MC 68000 est un 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordinateur communique avec l'extérieur sur 16 bits, mais travaille en interne sur 32 bits. De façon concrète, cela se traduit par moins d'opérations et plus de capacité ; donc un accroissement considérable de puissance et un gain de temps important par rapport au traditionnel micro. Le 68000 étant à même d'exécuter simultanément plusieurs programmes différents comportant plusieurs tâches, votre ATARI 520 STF fera toujours du multitâche, même si vous ne le voyez pas ! Trois coprocesseurs spécifiques — graphisme, couleur et musique — assistent le 68000 pour donner à votre ATARI 520 STF un maximum de vitesse et de puissance. Pour votre plus grand plaisir.

MEMOIRE VIVE ET DISQUETTE

Vive le confort de la mémoire de votre ATARI 520 STF. 512 Ko de RAM, c'est énorme et ça permet d'être à l'aise dans ses programmes. Et qui plus est, la mémoire de votre ATARI 520 STF ne se contente pas d'être importante, elle est aussi astucieuse. D'abord, 32 Ko sont réservés à l'écran, ce qui permet des performances graphiques exceptionnelles. Ensuite, les circuits d'accès direct à la mémoire autorisent les périphériques à lire ou à écrire dans la mémoire sans passer par l'unité centrale, ce qui évite de perdre du temps en multiples interruptions.

Votre ATARI 520 STF dispose d'un lecteur de disquette intégré. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2 et ont une capacité de 720 Ko. C'est sous cette forme que vous trouverez les logiciels du commerce. A peine un an après le lancement de l'ATARI 520 STF, il en existait déjà plusieurs centaines, dans tous les domaines, et les derniers-nés ne cessent de monter en puissance. Pour que votre plaisir soit encore plus vif.

GEM

En plus de son système d'exploitation TOS — une version du fameux CP/M — l'ATARI 520 STF dispose du système GEM (Graphic Environment Manager, gestionnaire de l'environnement graphique). GEM a été conçu par Digital Research, un leader mondial du logiciel, pour les ordinateurs personnels. Le but de GEM — associé au TOS — est de permettre à tout utilisateur, même au plus novice, de tirer le maximum de son ATARI 520 STF.

GEM, totalement transparent pour l'utilisateur, est en fait un système extrêmement complexe qui offre des possibilités inouies dont les plus marquantes, en dehors de la création et de l'utilisation d'icônes, sont :

- création de fenêtres sur l'écran
- emploi de menus du type déroulant,
- immense bibliothèque de plus de 300 fonctions.

Pratiquement, lorsque vous avez la souris en main, GEM se manifeste par l'affichage à l'écran de petits dessins (icônes), faciles à comprendre, qui représentent les diverses commandes et fonctions de la machine. Par exemple, il vous suffit de choisir l'icône adéquate pour lancer une sauvegarde sur disquette.

SOURIS

Plus besoin d'apprendre des commandes barbares : vous dialoguez avec votre ATARI 520 STF à l'aide de la souris et d'une grande variété d'icônes. C'est bien plus simple. Ingénieuse la souris qui rend si facile l'utilisation de votre ATARI 520 STF. Une fois pris en main, vous ne pouvez plus vous passer de ce merveilleux instrument. La souris déplace un pointeur sur l'écran — une flèche — et, par un simple "clic" sur l'un de ses deux boutons, affiche le menu. Un autre "clic" et vous choisissez la fonction que vous venez de pointer.

Et ainsi de suite... un nouveau "clic" et vous ouvrez ou fermez les fenêtres de dialogue. Avec la souris, votre ATARI 520 STF est tellement facile à utiliser que vous allez vraiment vous faire plaisir.

MULTIFENETRAGE

Avant, un affichage à l'écran effaçait le précédent. L'ATARI 520 STF abolit cette limitation par l'usage de fenêtres. Vous pouvez en avoir quatre à la fois ; ce qui revient à bénéficier de 4 écrans différents en même temps. Quel luxe ! Voilà qui va vous permettre de jongler avec plusieurs informations à la fois sans avoir à faire d'acrobaties. Bien entendu, c'est vous qui sélectionnez chaque fenêtre. Vous les placez et les déplacez partout sur l'écran. Vous leur donnez la taille que vous voulez ; vous les réduisez ou les agrandissez à volonté. Vous les superposez, vous les séparez. Vous faites défiler les contenus des fichiers par les fenêtres, à droite, à gauche, de haut en bas, de bas en haut... c'est comme ça vous plait. Comment ? Tout simplement avec un petit "clic" grâce à la merveilleuse petite souris de votre ATARI 520 STF.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CONFIGURATION DE BASE

Unité centrale 512 Ko. Souris, lecteur de disquette (3 pouces 1/2, 720 Ko) intégré. Câble péritélévision. Langage BASIC, système d'exploitation GEM, système d'exploitation TOS.

ARCHITECTURE :

Microprocesseur 16/32 bits Motorola 68000 à 8MHz. 8 registres de données 32 bits, 8 registres d'adresses 32 bits, Bus de données 16 bits, Bus d'adresses 24 bits. 6 coprocesseurs dont 3 spécifiques conçus par ATARI : GLUE, gestion vidéo ; DMA, gestion disque dur et périphériques ; MMU, gestion mémoire ; 6301, gestion clavier ; 68901, gestion des interruptions ; AY3-8910, gestion du son et de la musique.

SYSTEME D'EXPLOITATION :

Système d'exploitation TOS. Environnement GEM (fenêtres, icônes...)

MEMOIRE :

512 Ko de RAM. Extension 128 Ko de ROM par cartouche.

LECTEUR DISQUETTES INTEGRE :

Lecteur de disquettes 3 pouces 1/2, double face. Capacité de 720 Ko formatée.

CLAVIER :

Clavier AZERTY. 94 touches dont 10 touches de fonction (4 programmations par touche). Pavé numérique de 18 touches. Pavé de commande du curseur. Clavier géré par un microprocesseur.

GRAPHISME :

Haute résolution 640x400 en monochrome, moyenne résolution 640x200 en 4 couleurs, basse résolution 320x200 en 16 couleurs. Affichage 80 colonnes en haute et moyenne résolution, 40 colonnes en basse résolution.

COULEURS :

Sortie RVB/PERITEL, palette de 512 couleurs. 8 niveaux de rouge, vert et bleu réglables par menu.

SON ET MUSIQUE :

Coprocesseur musical. 3 voies indépendantes. Fréquence de 30 Hz à 125 KHz. Générateur de bruits. Contrôle dynamique de l'enveloppe. Interface MIDI (entrée et sortie).

ATARI 520 STF **3190F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 18 mensualités de 243,20F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 997,60F TEG : 20,50 %
ATARI 520 STF + Monit. mono Atari SM124 **4190F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 246,60F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1839F TEG : 20,50 %
ATARI 520 STF + Monit. coul. Printel 3710 **4695F**	A crédit CETELEM : 205F comptant + 24 mensualités de 246,60F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1839F TEG : 20,50 %
ATARI 520 STF + Monit. Coul. Atari SC1425 **5490F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 221F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2576F TEG : 20,50 %
ATARI 520 STF + Monit. mono Atari SM124 + Imprimante Citizen 120 D **5890F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 233,10F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2759F TEG : 20,50%
ATARI 520 STF + Monit. coul. Atari SC 1425 + Imprimante Citizen 120 D **6890F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 48 mensualités de 228,20F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 4173,60F TEG 20,50%

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

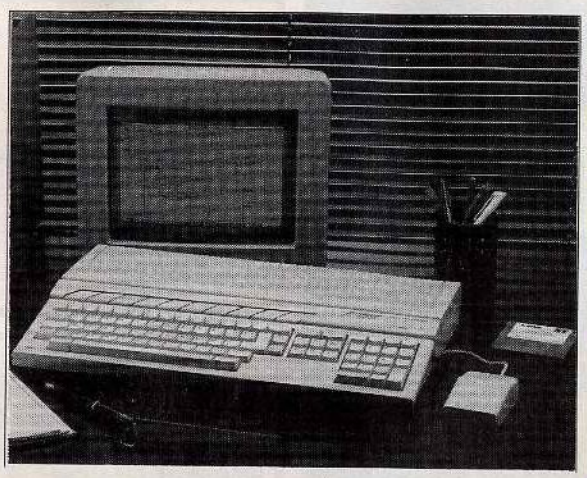
LE GRAND SPECIALISTE ATARI

MICRO ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI 1040 STF

L'ATARI 1040 STF intègre les toutes dernières innovations de la technologie de pointe, aussi bien au niveau des composants que des méthodes de production.

Ainsi l'ATARI 1040 STF profite des plus récentes découvertes de la micro-électronique : architecture résolument innovatrice basée sur le microprocesseur 16/32 bits MC 68000 et des coprocesseurs spécialisés à très haute intégration.

Résultat : des performances en hausse et des coûts de production en baisse ; ce qui permet de vous offrir un micro-ordinateur professionnel à un prix ultra-compétitif.



Le choix d'un ordinateur, pour son usage personnel dans le cadre professionnel, ou pour la gestion de l'entreprise, est aujourd'hui plus facile avec l'ATARI 1040 STF.

Avec toute sa puissance, offerte à un prix très attractif, l'ATARI 1040 STF se place en tête du rapport performances/coût. Voilà pourquoi il a été élu ordinateur de l'année aux U.S.A., qu'il est best-seller en Allemagne et qu'il fait déjà la une de la presse professionnelle en France.

Plus de 2000 développeurs dans le monde - plus de 150 en France - créent des logiciels pour l'ATARI ST. Le langage de développement d'applications Memsoft est en standard sur l'ATARI ST. De ce fait, plusieurs dizaines de solutions de gestion et d'applications verticales pour PME/PMI sont rendues opérationnelles sur ATARI.

Des logiciels de bureautique : traitement de texte, gestion de fichiers, tableur, émulation minitel... aux performances modulées en fonction de l'utilisation envisagée, tirent parti de la puissance et de la facilité d'utilisation de l'ATARI 1040 STF.

Des logiciels de CAO/DAO bénéficient des possibilités graphiques exceptionnelles de l'ATARI 1040 STF pour des applications de haut niveau dans les cabinets d'architecture, les bureaux d'étude, etc.

En résumé, l'ATARI 1040 STF s'adresse tout particulièrement aux cadres et aux professions libérales soucieux de trouver une solution à leurs besoins de bureautique. De même, l'ATARI 1040 STF est bien adapté à tous ceux qui recherchent un ordinateur ayant des capacités graphiques exceptionnelles. Sa puissance et sa rapidité de calcul correspondent tout à fait aux attentes des chercheurs et des scientifiques.

L'ATARI 1040 STF peut également se transformer en terminal aussi intelligent qu'économique grâce aux protocoles de communication VT 52, VT 100, H.P. et Tecktronics. Dans sa version musclée, l'ATARI 1040 Méga ST, associé à des logiciels adaptés, est l'outil complet de gestion pour les PME/PMI.

L'ATARI 1040 STF c'est la micro au bureau. Sa facilité d'emploi avec la souris et GEM, son confort d'utilisation avec le multifenêtrage et la haute résolution graphique vous apportent le plaisir en plus...

16/32 BITS

L'Architecture innovatrice de l'ATARI 1040 STF est basée sur l'emploi des potentialités du célèbre microprocesseur MC 68000 fonctionnant à la vitesse de 8 MHz. Cette puce, conçue et fabriquée par le géant de l'électronique Motorola, est aujourd'hui considérée comme le standard industriel des micro-ordinateurs de la nouvelle génération. Le microprocesseur MC 68000 est un 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordinateur ATARI 1040 STF travaille en interne sur 32 bits et communique avec l'extérieur sur 16 bits.

Cette technologie avancée permet à l'ATARI 1040 STF de bénéficier ainsi d'un surcroît de puissance et d'une vitesse de traitement considérablement supérieure aux traditionnels P.C., bâtis autour d'un microprocesseur 8/16 bits. Le 68000, étant à même d'exécuter plusieurs programmes différents, résidant simultanément dans la mémoire, fait en permanence du multi-traitement.

COPROCESSEURS

Pour optimiser la vitesse de traitement de l'ATARI 1040 STF, ses concepteurs ont adjoint au puissant MC 68000, six coprocesseurs qui exécutent de nombreuses opérations qui auraient nécessité des interruptions fréquentes et répétées du processeur central.

Résultat : en supprimant les interruptions, on augmente - considérablement - la vitesse de traitement.

Les coprocesseurs gèrent principalement : l'écran, la mémoire, le clavier, le disque dur et autres périphériques.

1 MÉGA DE RAM

Un méga de mémoire vive, tout en restant à prix très abordable, voilà ce que vous offre l'ATARI 1040 STF.

Une méga-octet, c'est particulièrement confortable et utile pour être à l'aise dans toutes les applications professionnelles que vous souhaitez faire tourner sur votre ordinateur. Bien plus que ce qu'offrent la plupart des micro-ordinateurs traditionnels. La mémoire vive de l'ATARI 1040 STF est accessible, via le coprocesseur "accès direct mémoire", à certains périphériques sans qu'ils aient à transiter par le processeur central. Cette innovation technologique permet des gains de temps importants.

DISQUETTES 3 POUCES 1/2

L'ATARI 1040 STF est équipé, en standard, d'un lecteur de disquette intégré.

Une seconde unité de disquette peut lui être connectée, par l'intermédiaire de l'interface prévue à cet effet. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2, double face, double densité, et ont une capacité de 720 Ko (formaté)

INTERFACES :

De nombreuses interfaces équipent, en standard, l'ATARI 1040 STF :

- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 19. 200 bauds),
- interface, lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo monochrome (haute résolution),
- interface vidéo RVB analogique,
- interface MIDI (entrée et sortie), permet aussi bien le pilotage d'instruments de musique électroniques que la constitution de réseau local de micro-ordinateurs,
- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 K ROM).

GRAPHISME

L'ATARI 1040 STF est merveilleusement doué pour le graphisme.

En mode haute résolution - 640 x 400 pixels - l'affichage, net et bien contrasté, des textes et des chiffres, s'effectue en noir et blanc, avec des nuances de gris, tout à fait comme la lecture d'une page imprimée. Ainsi l'utilisateur travaille sans fatigue visuelle anormale puisque ses yeux sont habitués à ce genre de vision depuis qu'il sait lire.

En mode moyenne résolution (640 x 200 pixels) et basse résolution (320 x 200 pixels), l'ATARI 1040 STF, branché sur un moniteur couleur, affiche données et images en 4 ou 16 couleurs.

Avec le système GEM (gestion de l'environnement graphique), l'ATARI 1040 STF est capable de dessiner très facilement à l'aide de la souris.

Des logiciels spécifiques exploitent ces capacités graphiques et tirent le maximum de la puissance de l'ATARI 1040 STF dans des applications professionnelles de CAO/DAO. D'autres profitent des capacités graphiques de l'ATARI 1040 STF pour améliorer la présentation des informations de gestion : histogrammes, camemberts, courbes, etc. sont inclus dans de nombreux logiciels de bureautique.

SOURIS

La souris est l'instrument de travail qui permet d'utiliser de façon optimisée les nombreuses potentialités de l'ATARI 1040. La souris déplace un pointeur - une flèche - sur l'écran et en cliquant sur l'un de ses deux boutons, une action est déclanchée. C'est ainsi que vous sélectionnez les icônes, que vous ouvrez ou fermez les fenêtres de dialogue, que vous déplacez icônes et fenêtres. En un mot c'est ainsi que vous dialoguez avec l'ordinateur.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Micro-processeur 16/32 bits MC 68000 à 8 MHz. 1 méga octet de RAM. Système d'exploitation GEM de Digital Research. Langage de développement Memsoft. Graphisme haute résolution 640x400. Moniteur monochrome haute résolution. Clavier AZERTY accentué. Bloc numérique 10 touches séparé. Souris. Lecteur de disquette 720 Mo, 3 pouces 1/2 intégré. Nombreuses interfaces en standard : RS 232, Centronics, DMA 10 mégabits/seconde pour disque dur.

ATARI 1040 STF **4490F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 246,60F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1538,40F TEG : 20,50 %
ATARI 1040 STF + Monit. mono Atari SM124 **5990F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 328,80F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2803,20F TEG : 20,50 %
ATARI 1040 STF + Monit. Coul. Atari SC1425 **6990F**	A crédit CETELEM : 100F comptant + 48 mensualités de 228,20F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 4173,60F TEG : 20,50 %
ATARI 1040 STF + Monit. mono Atari SM124 + Imprimante Citizen 120 D **6890F**	A crédit CETELEM : 500F comptant + 36 mensualités de 297,40F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 3426,40F TEG : 20,50%
ATARI 1040 STF + Monit. coul. Atari SC 1425 + Imprimante Citizen 120 D **7890F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 48 mensualités de 291F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 5288F TEG 20,50%
ATARI 1040 STF + Monit. Coul. Printel 3710 **5990F**	A crédit CETELEM : 0F comptant + 24 mensualités de 328,80F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2803,20F TEG : 20,50 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI MEGA ST 1

UN OUTIL PROFESSIONNEL

Outil professionnel par excellence, l'ATARI MEGA ST 1 est particulièrement bien adapté, avec sa fantastique puissance, à tous les travaux demandant un graphisme soigné, en couleur et en monochrome : bureautique, création graphique, animation d'images, CAO/DAO, etc... Associé au disque dur ATARI SH 205 – MEGA FILE, le MEGA ST 1 devient la machine de référence dans le domaine des solutions de gestion ; doté de l'imprimante laser ATARI SLM 804, le MEGA ST 1 constitue l'ensemble PAO le plus attractif du marché.

PERFORMANCES GRAPHIQUES DE TRÈS HAUT NIVEAU

L'ATARI MEGA ST 1 est doté de composants très élaborés qui lui permettent de parvenir à des performances graphiques de très haut niveau.

COULEUR

Le signal numérique de la sortie couleur transite par un convertisseur numérique/analogique, spécialement étudié pour tirer le meilleur parti possible de l'association des avantages de la technologie 16/32 bits du MEGA ST 1 et de la qualité exceptionnelle des moniteurs Atari.

MONOCHROME

Un circuit spécialisé, fonctionnant à haute fréquence, produit un signal haute vitesse (fréquence ligne de 35,7 kHz et fréquence de trame de 72Hz) ; ce qui résulte en une image haute résolution extrêmement stable, permettant un travail prolongé sans aucune fatigue visuelle.

ACCELERATEUR GRAPHIQUE

Equipé de l'accélérateur graphique "Atari Blitter", l'ATARI MEGA ST 1 révèle d'extraordinaires performances lors de la création et de la manipulation d'images. Le Blitter, développé par Atari, intègre, dans un circuit intégré, des fonctions logicielles. Ainsi, l'affichage et le transfert de tout ou partie d'images d'un emplacement à un autre est beaucoup plus rapide : jusqu'à 16 fois plus vite que ne le fait normalement le MC 68000.

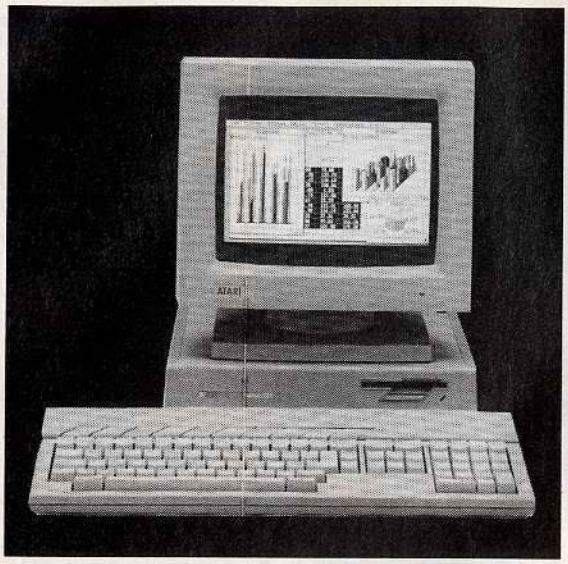
MODES GRAPHIQUES

Il existe trois modes graphiques sur le MEGA ST 1 :
- 640 × 400 pixels (monochrome)
- 640 × 200 pixels (4 couleurs à l'écran)
- 320 × 200 pixels (16 couleurs à l'écran)

BLITTER ATARI

TRANSFERTS ULTRA-RAPIDES

Les extraordinaires performances graphiques du MEGA ST 1 sont largement dues à unpuissant coprocesseur spécifique, mis au point par l'équipe de recherche et de développement d'Atari. Ce coprocesseur dénommé BLITTER (abrégé de l'anglais Bit-Block Transfert Processor = Processeur de transfert de blocs de bits) est chargé d'effectuer des mouvements de blocs de points d'un emplacement à un autre. Ces blocs, partie d'une image vidéo, constituent une fraction de la RAM interne de l'ordinateur. Jusqu'à présent leurs transferts s'effectuaient à l'aide d'algorithmes écrits sous la forme logicielle. Le BLITTER est une solution matérielle ; les algorithmes sont placés dans le coprocesseur. Les transferts effectués par un composant au lieu d'un logiciel sont beaucoup plus rapides. En effet, alors qu'un logiciel est naturellement ralenti par les tâches internes et externes du microprocesseur, un transfert par l'intermédiaire d'un composant s'effectue à une vitesse fantastique puisqu'il peut accéder directement à l'énorme mémoire du MEGA ST 1 en suspendant le microprocesseur.



BUS COMPLET 68000

OUVERTURE TOTALE

Un bus complet 68000 équipe l'ATARI MEGA ST 1 et l'ouvre totalement vers le monde extérieur. En conséquence, une multitude d'applications devient envisageable, notamment dans les domaines scientifique et technique : systèmes d'acquisition de données, systèmes d'entrée-sortie numériques, systèmes d'entrée-sortie industriels, périphériques (écran très haute résolution, liaison IEEE...), cartes mémoires RAM et ROM additionnelles, cartes munies d'autres microprocesseurs et bien évidemment les bus standards (type VME par exemple).

10 INTERFACES EN STANDARD

Les nombreuses interfaces qui équipent en standard le MEGA ST 1 lui procurent une ouverture vers un environnement diversifié en permettant de connecter la plupart des périphériques : disques durs, imprimantes, modems, synthétiseurs, etc.
- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 192000 bauds),
- interface lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo RVB analogique,
- interface MIDI (entrée sortie), permet le pilotage d'instruments de musique électroniques,
- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 Ko ROM).

PERIPHÉRIQUES

IMPRIMANTE LASER SLM 804

- vitesse d'impression : 8 pages par minutes,
- résolution : 300 × 300 points au pouce,
- format d'impression : A4, à la française ou à l'italienne,
- chargement du papier : automatique ou manuel,
- capacité du magasin de papier : 150 feuilles,
- interface : port DMA du MEGA ST 1,
- impression mode texte : émulation Diablo 630,
- impression mode graphique : GDOS de Digital Research, logiciel de composition de page en cours de développement.

DISQUE DUR SH 205

- capacité de stokage de 20 Mo,
- vitesse de transfert des données de 5 mégabits par seconde,
- 4 têtes,
- 2448 pistes,
- 17 secteurs par pistes,
- 612 cylindres,
- alimentation 220 V/50 Hz,
- consommaton 50 W,
- dimensions : 7 × 34 × 35 cm,
- résistance aux chocs et vibrations : 10 G en fonctionnement, 40 G en stockage et transport.

RICHESSE DE L'ENVIRONNEMENT

Le niveau de qualité des logiciels disponibles ainsi que le nombre de développeurs et éditeurs se consacrant à la gamme Atari ST sont de précieux atouts pour le MEGA ST 1.

Haut de gamme ST, le nouveau micro-ordinateur ATARI MEGA ST 1 avec toute sa puissance, sa gigantesque mémoire vive et son accélérateur graphique, bénéficie immédiatement de la richesse de l'environnement Atari.

Dès à présent, les développeurs s'attachent à ajuster leurs logiciels afin qu'ils bénéficient du surcroît de puissance et de la capacité graphique exceptionnelle du MEGA ST 1.

LA CAO/DAO, en 2 ou 3 dimensions, va profiter de ce graphisme super-puissant qui est également apprécié dans la création, l'animation et la digitalisation d'images de synthèse dans les domaines artistiques, publicitaires et de la création graphique.

Bien entendu, le graphisme super-puissant du MEGA ST 1 permet des performances exceptionnelles aux logiciels de bureautique, traitement de texte, gestions de base de données et tableurs graphiques.

Dans le domaine Scientifique et Technique, le MEGA ST 1, avec sa puissance inouïe, est particulièrement bien adapté au calcul, à la simulation, à l'intelligence artificielle, aux systèmes experts et au développement de toutes sortes à l'aide des langages de haut niveau et même du système d'exploitation UNIX LIKE disponibles sur ATARI ST.

Relié à l'unité de disque dur ATARI SH 205, le MEGA ST 1 devient le produit de référence dans le domaine des solutions de gestion où sont opérationnels plusieurs dizaines de logiciels couvrant la comptabilité, la paye, la facturation, les stocks ainsi que de nombreuses applications verticales pour PME et Professions libérales.

Doté d'un logiciel de PAO, le MEGA ST 1 équipé de l'imprimante laser ATARI SLM 804, constitue l'ensemble de PAO le plus attractif du marché.

La gigantesque mémoire du MEGA ST 1 ouvre également des possibilités supplémentaires aux nombreux logiciels pour séquenceurs, échantillonneurs, gestionnaires de sons et éditeurs de partition dans le domaine musical.

Quant au bout de la souris, vous sentez toutes les ressources d'une puissance inouïe, vous savez que l'ATARI MEGA ST 1 va vous ouvrir de nouveaux horizons insoupçonnés, dans tous les domaines de la micro-informatique personnelle et professionnelle.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Microprocesseur 16/32 bits, MC 68000 à 8 MHz. Coprocesseur Blitter Atari. Horloge interne sauvegardée par piles.

Système d'exploitation GEM de Digital Research.

Graphisme haute définition 640 × 400. Moniteur monochrome haute résolution.

Clavier détaché ergonomique AZERTY accentué. Bloc numérique 10 touches séparé. Souris.

Lecteur de disquettes intégré, 3 pouces 1/2, 720 Ko.

Nombreuses interfaces en standard : RS 232, Centronics, DMA 10 mégabits/seconde pour disque dur, émulateur VT 52.

ATARI MEGA ST 1
+ Monit. mono Atari SM124
6990FTTC

A crédit CETELEM : 90F comptant
+ 36 mensualités de 255,70F
Coût total du crédit
avec assurance : 2425,20F
TEG : 17,92 %

ATARI MEGA ST 1
+ Monit. coul. Atari SC1425
7990FTTC

A crédit CETELEM : 190F comptant
+ 48 mensualités de 235,40F
Coût total du crédit
avec assurance : 3619,20F
TEG : 17,92 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :
1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matérielà un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI MEGA ST

LES CARACTERISTIQUES

La gamme MEGA ST représente le summum du concept ST, avec beaucoup de RAMS, un graphisme ultra-performant et un DOS arrivé à maturité. ATARI fonde de grands espoirs sur cette gamme pour l'édition assistée par ordinateur.

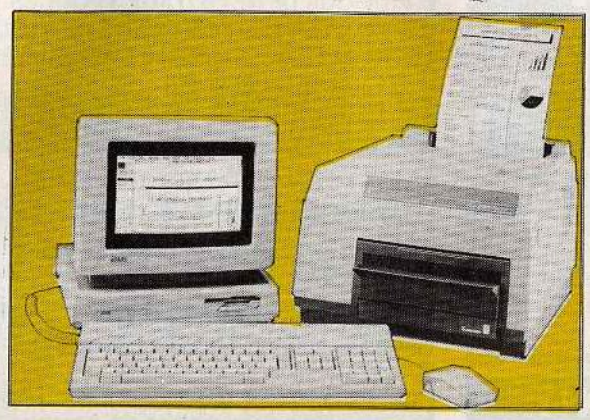
L'HISTORIQUE

Depuis 1986, l'ATARI 1040 ST représente une bonne affaire puisqu'il offre 1 Mo de mémoire pour moins de 10.000 F. Une année après, ATARI récidive en proposant, pour pratiquement le même prix, le double de capacités RAM. La nouvelle gamme MEGA ST a pour but d'installer définitivement ATARI dans le monde de l'utilisation professionnelle pour PME/PMI, avec en particulier le DTP (Desktop Publishing ou édition électronique de bureau). ATARI a l'intention, avec cette machine, d'attirer les clients qui auraient pu se tourner vers des installations beaucoup plus chères pour un résultat identique. Si on compare l'ATARI MEGA ST à son principal concurrent que nous ne citerons pas, l'ATARI a une meilleure résolution graphique en monochrome, deux à quatre fois plus de RAM et une puissance de processeur identique (Motorola 68000). Le succès du lot ATARI MEGA ST + imprimante laser dépend du soft fourni pour ce système et de l'état d'esprit de la clientèle professionnelle visée, par rapport à l'image de marque ATARI. En ce qui concerne GENERAL, nous n'aimons pas les snobs et aucun doute, les produits de Jack Tramiel nous comblent à 100 %.

ASPECT TECHNIQUE

Le MEGA ST est tout petit, bien que le clavier soit plus grand que celui d'un 1040. Nous sommes en effet si habitué à la dimension d'un PC. La hauteur du CPU n'est que de 2 pouces 1/2. Le clavier, avec ses touches munies de LED, de couleur gris clair, ainsi que le CPU confèrent à cette configuration un esprit de famille résolument ATARI. Il faut dire qu'avec le moniteur ATARI plein écran monté sur le CPU, l'ensemble a un air très professionnel. Comme la gamme ST, la gamme MEGA ST est chargée de prises en tous genres. Qu'on en juge : Port série RS232 25 connecteurs, port imprimante parallèle Centronics, entrée midi, sortie midi, sortie vidéo, port floppy disk extérieur, port DMA (Direct Memory Access, accès direct mémoire). Vous trouverez aussi au dos de l'appareil un bouton de reset, l'entrée secteur, le ventilateur et un vide avec un panneau l'obstruant sur lequel il est inscrit "extension". Sur le côté droit, il y a une ouverture qui contient le port cartouche (jusqu'à 128 Ko de ROM) et la prise clavier. Les autres caractéristiques externes intéressantes sont les deux ports joystick/souris à l'arrière du clavier et la fente du floppy disk sur la façade avant.

Le cœur du système est un MOTOROLA 68000 qui est un véritable processeur 16 bits (16 bits en adresses externes et en lignes de datas, 32 lignes de "word size" interne) piloté à 8MHz. La RAM du MEGA ST4 est de 4 Mo extensibles à 16 Mo alors que les ST 520 et ST 1040 sont limités à 4 Mo. Ce processeur ne sera pas disponible sur les ST 520 et 1040. La ROM du MEGA ST totalise 192 K contenant le BIOS (Basic Input/Outpout System), l'ABIOS (Advanced BIOS), le TOS et le GEM (Graphic Environment Manager from Digital Research). Accéder à l'intérieur du MEGA ST n'est pas chose facile à cause des nombreux blindages rendus obligatoires par la norme d'antiparasitage FCC. On trouve l'emplacement batterie d'une horloge temps réel et bien que non mentionnée par ATARI, cette horloge fonctionne parfaitement un fois les deux piles en place. On trouve aussi un slot d'extension pour une seule carte. Cette carte devrait pouvoir se raccorder au bus interne ainsi qu'au port cartouche. Le lecteur de disquette du MEGA ST est un lecteur de 3 pouces 1/2, 800 Ko, utilisant une disquette 2DD (double face, double densité). Le moniteur monochrome fourni avec la machine est un 640 x 400 points. Il est fourni avec un socle orientable. La qualité de l'écran est superbe. Le clavier du MEGA ST est identique à celui d'un 1040 ou d'un 520, à savoir : 96 touches, y compris 10 touches de fonction sur le haut, un pavé numérique sur la droite, la section AZERTY sur la gauche et les clefs des curseurs de contrôle au milieu. Le clavier est très bien fabriqué et son toucher est tout à fait professionnel. La souris est livrée en série et un disque dur de 20 méga sera bientôt disponible.



IMP. LASER SLM 804
13579FTTC
A crédit CETELEM : 0F au comptant + 48 mensualités de 444,40F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit avec assurance : 7971,20F
TEG : 19,90 %

OFFRE PAO N°1 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124 + IMP. LASER SLM 804 + PUBLISHING PARTNER + DISQUE DUR MEGAFILE 30
32615FTTC
A crédit CETELEM : 615F comptant + 48 mensualités de 1025F - 1er versement 120 jours après achat - Coût total du crédit avec assurance : 17440F - TEG 18,90 %

OFFRE PAO N°2 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124 + IMP. LASER SLM 804 + TTX LE REDACTEUR +LOG. Mise en page TIME WORKS + DISQUE DUR MEGAFILE 30
35461FTTC
A crédit CETELEM : 461F comptant + 48 mensualités de 1098,60F - 1er versement 120 jours après achat - Coût total du crédit avec assurance : 17972,80F - TEG 17,90 %

ATARI MEGA ST2 + Monit. mono Atari SM124
11207FTTC
A crédit CETELEM : 7F au comptant + 48 mensualités de 366F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit avec assurance : 6608F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST2 + Monit. coul. Atari SC 1425
12207FTTC
A crédit CETELEM : 7F au comptant + 48 mensualités de 398,60F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit avec assurance : 7172,80F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST4 + Monit. mono Atari SM124
14765FTTC
A crédit CETELEM : 265F comptant + 48 mensualités de 473,80F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit avec assurance : 8482,40F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST4 + Monit. coul. Atari SC1425
15765FTTC
A crédit CETELEM : 265F au comptant + 48 mensualités de 501,50F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit avec assurance : 8812F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST2 + Monit. mono Atari SM 124 + Imp. laser Atari SLM 804
23660FTTC
A crédit CETELEM : 160F comptant + 48 mensualités de 760,30F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit avec assurance : 13234,40F
TEG 19,90 %

ATARI MEGA ST4 + Monit. mono Atari SM124 + Imp. laser Atari SLM 804
26388FTTC
A crédit CETELEM : 388F comptant + 48 mensualités de 832,80F.
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit avec assurance : 14214,40F
TEG 18,90 %.

IMP. LASER SLM 804

NOTRE OPINION

Le mécanisme de cette imprimante est fourni par TEC, le célèbre fabricant japonais d'imprimantes laser. Pour ATARI, l'imprimante a été recarossée et un certain nombre de circuits électroniques internes ont été enlevés. Elle est à la fois plus petite et plus légère que la majorité des imprimantes laser, mais elle reste tout de même d'une dimension imposante par rapport au MEGA ST. Sur la façade avant, on trouve une plaquette munie de cinq indications symboliques éclairées par LED. Ce sont : a) imprimante "on-line", b) "ready", c) "not ready", d) "toner low", e) "paper jam/paper out" ce qui se traduit par a) "imprimante allumée", b) "prête à fonctionner", c) "pas prête à fonctionner", d) "manque de toner" (poudre électrostatique que l'on retrouve dans les photocopieurs), e) "bourrage papier" ou "manque de papier".

En dessous de ces voyants, il y a un bac papier capable de contenir 150 feuilles au format A4. Une fois imprimée, la feuille atterit sur le sommet de la laser, face imprimée vers le bas et permet ainsi de maintenir l'ordre d'impression original. En dehors de cela, elle comporte un port parallèle. La différence la plus importante entre l'imprimante laser ATARI et des produits similaires d'autres marques est que pratiquement toute la mémoire interne et le processeur de l'imprimante ATARI se trouve dans l'ordinateur MEGA ST et non dans l'imprimante.

Pour MEGA ST et IMP. SLM 804, 1 AN DE MAINTENANCE SUR SITE GRATUITE

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LES MEGAPACKS MICRO GENERAL ATARI ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'un micro ATARI en configuration de base et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine. Au lieu de proposer l'ensemble de ces périphériques + le micro au prix élément par élément, GENERAL considère que cet achat, compte tenu de l'effort financier qu'il représente pour nos amis clients, mérite une tarification particulière. On peut dire qu'un MEGAPACK, c'est plus coûteux qu'un micro nu, mais beaucoup moins onéreux qu'une machine que vous auriez progressivement équipé des périphériques qui composent nos MEGAPACKS. Et avec ces MEGAPACKS, vous bénéficiez également du PACK PRO comportant entre autres la manette de jeu et les super logiciels "Megapack".

MEGAPACK MICRO 520 STF N° 1

ATARI 520 STF	3490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDITEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	4622 F
OFFRE MEGAPACK 520 STF N° 1	**4200 F**
Variante Mégapack N° 1 avec Moniteur Coul. 1425	6200 F

MEGAPACK MICRO 520 STF N° 2

ATARI 520 STF	3490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDITEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
+ EMULATEUR MINITEL MENTEL ST + Cable Minitel	490 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	5112 F
OFFRE MEGAPACK 520 STF N° 2	**4500 F**
Variante Mégapack N° 2 avec Moniteur Coul. 1425	6500 F

MEGAPACK MICRO 520 STF N° 3

ATARI 520 STF	3490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDITEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
+ EMULATEUR MINITEL MENTEL ST + Cable Minitel	490 F
+ PACK BUREAUTIQUE (Textomat + Calcomat + Datamat : traitement de texte + tableur + gestion fichiers)	590 F
+ LOGICIEL GFA BASIC	495 F
+ LE LIVRE DE LA DISQUETTE ET DU DISQUE DUR	179 F
+ LE LIVRE TRUCS ET ASTUCES EN GFA (avec disk)	269 F
+ LE LIVRE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	179 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	6824 F
OFFRE MEGAPACK 520 STF N° 3	**5200 F**
Variante Mégapack N° 3 avec Moniteur Coul. 1425	7200 F

MEGAPACK MICRO 1040 STF N° 4

ATARI 1040 STF	4490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDITEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	5622 F
OFFRE MEGAPACK 1040 STF N° 4	**5200 F**
Variante Mégapack N° 4 avec Moniteur Coul. 1425	7700 F

MEGAPACK MICRO 1040 STF N° 5

ATARI 1040 STF	4490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDITEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
+ EMULATEUR MINITEL MENTEL ST + Cable Minitel	490 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	6112 F
OFFRE MEGAPACK 1040 STF N° 5	**5500 F**
Variante Mégapack N° 5 avec Moniteur Coul. 1425	7900 F

LES MEGAPACKS IMPRIMANTES POUR ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'une imprimante pour ST et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine.

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 1

IMPRIMANTE CITIZEN 120D	1590 F
+ CABLE PARALLELE BLINDE 2 mètres	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE UNIVERSEL	195 F
+ 3 RUBANS IMPRIMANTE	150 F
+ 1 HOUSSE IMPRIMANTE	80 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	2360 F
MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 1	**2000 F**

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 2

IMPRIMANTE STAR LC10 COULEUR	2790 F
+ CABLE PARALLELE BLINDE 2 mètres	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE UNIVERSEL	195 F
+ 3 RUBANS IMPRIMANTE COULEUR	150 F
+ 1 HOUSSE IMPRIMANTE	80 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	3710 F
MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 2	**3200 F**

NOMBREUSES AUTRES IMPRIMANTES POUR ST EN MEGAPACK ! CONSULTEZ-NOUS !

10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

IMPRIMANTES POUR ATARI ST

De par sa résolution graphique, la gamme ATARI ST (520 STF, 1040 STF, MEGA ST 2 et MEGA ST 4) mérite une imprimante couleur. Demandez une démonstration avec la STAR LC 10 COULEUR et vous verrez imprimé ce que vous voyez à l'écran.

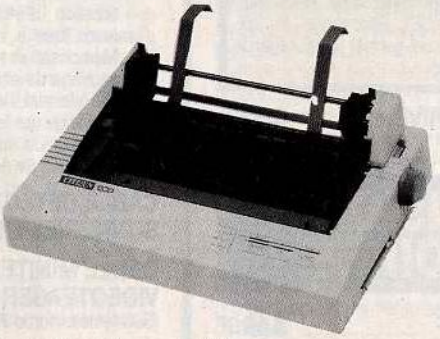
STAR LC 10 COULEUR

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 120 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle en courrier ou graphique. Mémoire tampon de 4Ko. Impression couleur : 3 couleurs primaires (rouge, jaune, bleu) plus noir. Sélection via les codes de contrôle. Entrainement papier : position parking du papier en continu, tracteur-pousseur, friction, introducteur semi-automatique de feuilles, système de découpe automatique du papier en continu. Interface en standard I/F parallèle centronics 8 bits. Dimensions LxHxP : 108x384x287 mm.

2790F

CITIZEN 120D

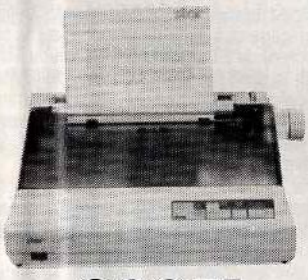
L'imprimante CITIZEN 120 D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte, fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard, que seul Citizen garantit 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispensable aux utilisateurs d'informatique.



Caractéristiques techniques : Vitesse : qualité Imisting 120 cps, qualité courrier 25 cps. Sens d'impression bidirectionnel en texte, unidirectionnel en bit graphisme. Alimentation du papier par traction ou friction. 9 aiguilles mode graphique.

1590F

STAR LC 10



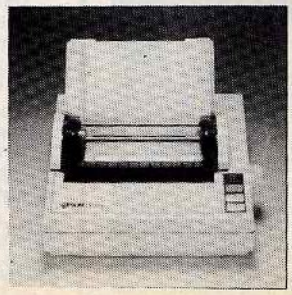
Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 120 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle optimisée en courrier ou graphique. Entrainement papier : position parking pour papier paravent tracteur-pousseur ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Dimensions LxPxH : 383x287x108 mm. Poids : 4,7 kg.

2395F

EPSON LX 800

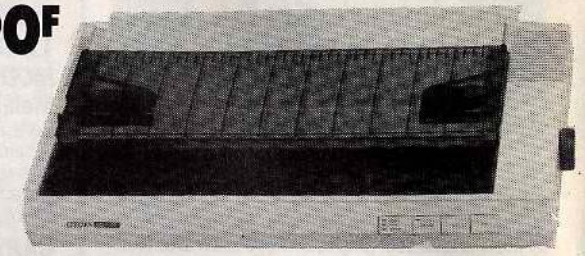
2290F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Vitesse : 180 cps (épreuve élite), 150 cps (épreuve pica), 30 cps (courrier élite), 25 cps (courrier pica). Sens d'impression bidirectionnel optimisé en texte. Interface parallèle 8 bits type centronics en standard. Mémoire tampon 3 Ko. Largeur papier : paravent 102 à 254 mm, feuilles séparées 182 à 216 mm. Dim. LxHxP 485x103x302 mm. Poids 6 kg.



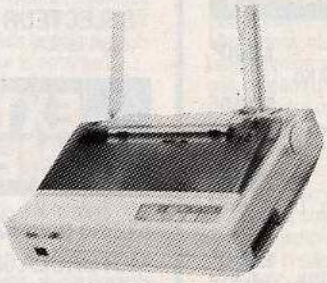
CITIZEN MSP 15 E

3490F



Imprimante rapide et adaptable, la CITIZEN MSP-15E est élégante et facile d'emploi. Une ergonomie attractive dans tous les environnements informatiques. Imprimante facilement adaptable à toutes les applications, la MSP-15E est facile d'emploi et silencieuse. Grâce à sa qualité et à sa fiabilité, elle est garantie 2 ans. Qualité informatique : 160 cps. Qualité courrier : 40 cps. Compatibilité de base : IBM et EPSON. Possibilité de graphisme par points. 8K Buffer. Espacement proportionnel.
L'Imprimante CITIZEN MSP est sans aucun doute le nec plus ultra des imprimantes matricielles et elle est compatible avec la plupart des micro-ordinateurs actuels.

STAR LC 24-10



3795F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 24 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 142 cps, courrier 47 cps. Direction d'impression bidirectionnelle optimisée en listing et courrier, unidirectionnelle optimisée en mode graphique. Entrainement papier : position parking pour papier continu, tracteur-pousseur ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Formatage programmable jusqu'à 255 lignes.

LE PACK PRO IMPRIMANTE GENERAL

OU QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) le logiciel graphique ZZ ROUGH.
2) une assistance téléphonique 90 jours.
3) une garantie de 2 ans pièces et main-d'œuvre.
4) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
5) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
6) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES :** Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS :** Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE :** Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

MONITEURS

ATARI MONOCHROME SM 124 ..... **1490F**
Moniteur monochrome 12 pouces, haute définition. Convient à toute la gamme ATARI. Définition 640x400.

ATARI COULEUR SC 1425 ..... **2490F**
Moniteur couleur, 14 pouces, moyenne résolution. Convient à toute la gamme ATARI.

NEC MUTINSYNC II COULEUR 14 POUCES **6250F**
Moniteur basse, moyenne et haute résolution couleur, 14 pouces. Idéal pour graphistes. Fonctionne avec toute la gamme ATARI.

MITSUBISHI HF 1400 ..... **12500F**
Moniteur couleur 14 pouces haute résolution. Très haute persistance. Idéal pour PAO. Pas de tremblements ni clignotements.

MITSUBISHI HF 2000 ..... **25200F**
Moniteur couleur grand format (20 pouces), haute résolution, très haute persistance, idéal pour PAO. Pas de tremblements, ni clignotements.

LECTEURS DISKS

MITSUBHISI INTERNE 3P1/2 ..... **1200F**
A intégrer dans votre ST. Double tête. 720 Ko.

ATARI SF 314 ..... **1790F**
Lecteur de disquettes 3P1/2 externe avec son boitier et son cable. Double tête. 720 Ko.

CUMANA 3 P 1/2 ..... **1390F**
Lecteur 3 pouces 1/2 externe 720 Ko. De la firme anglaise CUMANA.

CUMANA 5 P 1/4 ..... **1990F**
Lecteur 5 pouces 1/4 externe pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

LECTEUR ATARI 3 P 1/2 ..... **1190F**

LECTEUR ATARI 5 P 1/4 ..... **1490F**

DISQUES DURS

Cadeau exceptionnel pour tout achat d'un disque dur : un livre Micro-Application "DISQUETTES ET DISQUES DURS" (valeur 179 F).

MEGA FILE 30 ATARI **4990F**
Disque dur 30 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

MEGA FILE 60 ATARI **7665F**
Disque dur 60 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

LEADMAN 50 Mo EXTERNE **9400F**

LEADMAN 100 Mo EXTERNE **16400F**
Importé par IMACO, le LEADMAN 100 Mo offre une possibilité intéressante de sauvegarde comparable aux streamers. Il est en effet composé de 2 disques : l'un pouvant servir au stockage des données, l'autre à la copie de sauvegarde.

INTERFACES

16 SORTIES LOGIQUES **500F**

4 SORTIES ANALOGIQUES **700F**

MULTIFACE 2+ **695F**

8 ENTREES, 8 SORTIES LOGIQUES **550F**

4 SORTIES RELAIS **650F**

1 ENTREE, 1 SORTIE ANALOGIQUE **550F**

MOD **1990F**

Malette Outils de Développement ATARI
Cette malette comprend : documents techniques (TOS et hardware, manuel "Au cœur du ST"), langages (compilateur, assembleur 6800), outils de développement (éditeur de textes et de liens, éditeur de ressources, bibliothèque TOS, GEM, MATHS, débogueur).

CARTE HORLOGE MICROTIME CLOCK **390F**
Carte horloge pour 520 STF/1040 STF.

DISQUETTES VIERGES 3 P 1/2

dble face - dble densité - Grande Marque - Garantie 5 ans
135 TPI pour 520 STF, 1040 STF, MEGA ST
pièce **7F 90**

NOUVEAU ! / NOUVEAU !

SCANNER CLAVIUS **1490F**
Scanner économique à fibre optique. Se place sur la tête d'impression de votre imprimante. Résolution réglable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats Néo ou Degas.

SELECTEUR DE DRIVE **290F**
(câble liaison)

EXTENSIONS MEMOIRES

512 Ko pour 520 STF **1490F**

MOTOROLA 68881 ..... **3990F**
Coprocesseur mathématique, permet d'accélérer jusqu'à 4 fois la vitesse de calcul de votre ST

SFP 004 ..... **2490F**
Coprocesseur arythmétique pour MEGA ST. Permet d'accélérer jusqu'à 4 fois la vitesse de calcul.

SOURIS TRACKBALL

SOURIS ATARI 90002 ..... **390F**
Souris ATARI d'origine. Garantie 1 mois.

SOURIS HANDYMOUSE **473F**
Souris garantie 2 ans, pièces et main d'œuvre. De chez CAMERON. Précision et vitesse d'utilisation exceptionnelles. Très ergonomique. 100 % compatible ATARI. Fabrication japonaise.

SOURIS ANKO ST **390F**

TELEMATIQUE

REPTEASER 2.0 ..... **290F**
Programme pour ATARI ST mono ou couleur. Serveur monovoie pré-configuré utilisant le modem du minitel, incluant les options et rubriques suivantes :
- 3 journaux cycliques entièrement paramétrables,
- 1 option message au sysop (le sysop, c'est vous)
- 1 option message général (le mur du délire pour tous)
- 1 choix boites postales (ouverture par le seul sysop),
- 1 mode distant grâce auquel vous pourrez consulter votre serveur et en assurer la maintenance à partir de n'importe quel minitel où que vous soyez,
- 1 éditeur incorporé permettant la création de pages alpha-numériques à insérer dans vos journaux.

Pour utiliser le REPTEASER, vous devez avoir : un cable minitel reliant la sortie modem (RS 232) de votre ordinateur à la broche de votre minitel ; un cable de détection de sonnerie qui, relié au au port joystick, assimilera un appel à l'appui sur "Feu".
Bonus : inclus sur la disquette EMUCAP, programme vous permettant d'utiliser désormais le clavier de votre ordinateur au lieu du clavier minitel avec en plus une option capture enregistrant les pages écran pour pouvoir les relire tranquillement hors connection.

VIDEOTEASER 2.0 ..... **290F**
Programme pour ATARI ST couleur
- Transforme automatiquement les écrans aux formats : NEO, PI1, PI3, et ART en écran au format minitel, norme vidéotext graphique.
- Transforme tout ou partie de l'écran au choix de l'utilisateur.
- Editeur graphique incorporé permettant :
  - réglage des contrastes, des couleurs, des tons de gris, de la luminosité.
  - Edition point par point sur matrice minitel 2x3 (Pixelisateur)
  - création d'effets spéciaux tels que symétrie, miroirs, lissage, inversion, insertion, effacement.
  - Mémorisation simultanée de 20 écrans minitel
  - sauvegarde et chargement d'images VID c'est à dire au format Vidéotext.

Bonus : inclus sur la disquette un programme du type diaporama grace auquel vous pourrez faire défiler vos écrans ou ceux de démonstration.

CABLE DETECTEUR DE SONNERIE POUR REPTEASER **190F**

CABLE MINITEL POUR VIDEOTEASER / REPTEASER **150F**
(Sub femelle sortie 25 ponts à DIN 5 broches)

VIDEOTEASER + REPTEASER + CABLE DETECTEUR SONNERIE + CABLE MINITEL POUR VIDEOTEASER **850F**

EMULCOM Version 3 ..... **nous consulter**
LOGICIEL D'EMULATION MINITEL. Connectez le ST à un minitel. Avec le logiciel EMULCOM, est fourni un câble d'interfaçage qu'il suffit de brancher sur la sortie série (25 broches) du ST et sur la seule prise du Minitel, en dehors de la prise téléphonique. Une fois le Minitel allumé et le logiciel chargé, tout est prêt pour communiquer. Les possibilités offertes par le ST dépassent de beaucoup celles d'un simple terminal Vidéotext. Vous pouvez en effet :
- enregistrer tout ou partie des pages qui s'affichent, d'où un gain de temps de connexion non négligeable puisque vous pouvez enregistrer des pages sans les lire et les regarder ensuite ;
- taper toutes les commandes ou textes à partir du clavier du ST, ce qui est infiniment plus agréable et commode qu'à partir d'un simple minitel ;
- mieux encore, vous pouvez envoyer vos commandes par simple cliquage de la souris dans la page écran affichée sur votre ST ;
- imprimer une ou plusieurs pages, durant ou en dehors de la connexion, avec ou sans les graphiques ;
- transférer les contenus des pages dans un traitement de texte ou les traiter grace à un programme Basic de votre composition ;
- visualiser les pages dans leurs couleurs d'origine si vous possédez un écran couleur ;
- faire s'afficher le temps et le coût de votre communication et même provoquer une déconnexion automatique après un coût fixé.

MDX 422 ..... **4625F**

MDX 423 ..... **2253F**

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

MANETTES DE JEUX

QUICK SHOT 1 ..... **69F**
Joystick économique, fabriqué par SPECTRAVIDEO. Type à frottement. Résistance moyenne.

QUICK SHOT 2 ..... **89F**
Joystick à frottement de chez SPECTRAVIDEO. Superbe poignée.

QUICK SHOT 2 TURBO . **139F**
Joystick à micro contacts, 6 directions, de SPECTRAVIDEO. Le premier prix pour les micro contacts.

JOYSTICK KONIX **149F**
Forme très ergonomique. Micro contacts. Moyennement précis.

JOYSTICK PRO 500 ..... **195F**
Avec le PRO 500, on n'est pas là pour jouer. C'est la merveille en matière d'électronique. En effet, le traditionnel contacteur à couronne en plastique sur lequel est montée la manette est remplacé par une série de microrupteurs ou microswitches qui assurent au PRO 500 une précision et surtout une robustesse inégalable. Garantie 1 an, c'est tout dire. Pour ceux qui en ont assez de se retrouver avec le manche dans une main et le socle dans l'autre au saut de haie de DECATHLON.

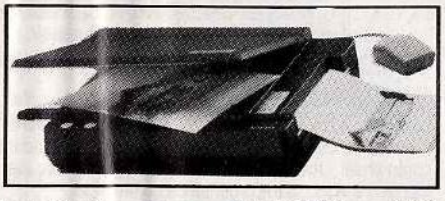
GENERAL STICK **270F**
Le nec plus ultra. Très gros contacteurs, boitier transparent, assez dur à manier. A réserver aux gros costauds.

JOYSTICK COBRA **495F**
Le montre. 2 kg, 30 cm de haut. Une manette de Mirage. La folie complète. Absolument génial, à essayer d'urgence chez GENERAL.

SCANNERS

pour ATARI 520 STF, 1040 STF, MEGA ST 2 et MEGA ST 4

SPAT de SILVER REED **7990F**
IMPRIMANTE/SCANNER/PHOTOCOPIEUR.



Le logiciel d'accompagnement de la SPAT pour ATARI comprend : Labographique avec son logiciel, Labophoto, Labotexte, Laboscan. Elle vous permet :
- de transférer l'image : le scanner SPAT de Silver-Reed transforme votre ATARI ST et votre MEGA ST en atelier graphique. Vous transférez des images sur votre écran en quelques secondes ;
- de modifier : à volonté, vous pouvez directement à l'écran modifier ou recréer toutes les images, les agrandir ou les réduire, suprimer une parie ou la changer, insérer un texte, etc...
- imprimer : maintenant, vous imprimez votre travail avec l'imprimante SCANNER SPAT de Silver Reed sur du papier thermique, ou bien impeccablement sur votre imprimante. Mais l'imprimante SCANNER SPAT peut faire beaucoup plus...

HANDY SCANNER TYPE 2 ..... **2250F**

HANDY SCANNER TYPE 4 ..... **3490F**

Nouveau modèle avec logiciel de reconnaisance de caractères, 5 polices + écriture manuscrite mémorisable. HANDY SCANNER : une nouvelle façon de saisir du texte et des graphismes sur votre ordinateur. Vous glissez le scanner comme une souris sur la zone que vous voulez reproduire. Elle est instantanément recopiée sur l'écran. Il existe maintenant deux versions de HANDY SCANNER répondant à toutes les attentes :
- la version TYPE 2 qui digitalise en 2 tons NOIR ET BLANC ;
- la version TYPE 3 plus performante qui permet une digitalisation en 2, 4, 8 ou 16 tons de gris. Ce scanner possède en outre une fenêtre vous permettant de visualiser le document au cours de sa digitalisation, ainsi qu'un bouton marche/arrêt permettant le contrôle manuel du scanner.

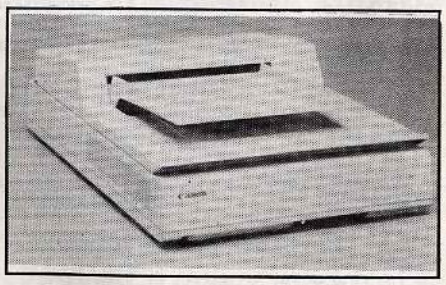
HANDY PAINTER est un logiciel de traitement graphique élaboré dans une optique pratique, complète et performante. Il permet de saisir des modèles graphiques dans des fenêtres définies préalablement, d'après une échelle. Ces documents graphiques, après traitement ou non, peuvent être sauvegardés en fichiers images au format bitmap (point par point) et sont récupérables dans d'autres logiciels graphiques au même format ou non (possibilité de conversion de format). Ce logiciel possède plus de 40 fonctions de travail, 14 outils, variation proportionnelle de la largeur de certains outils, 3 palettes de 32 couleurs ou motifs de coloriage, possibilité de créer des palettes personnelles, effets spéciaux, curseurs de déplacement de la fenêtre sur le document.

SCANNER CLAVIUS **1490F**

Scanner économique à fibre optique. Se place sur la tête d'impression de votre imprimante. Résolution réglable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats Néo ou Degas.

SCANNER CANON IX-12 (Type à rouleau) + ZZ SCAN **10900F**

SCANNER CANON IX-12F (Type à plat) + ZZ SCAN **16000F**



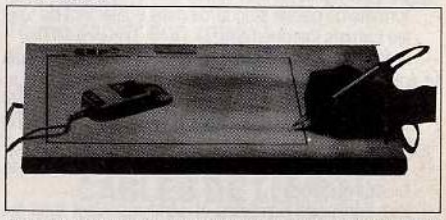
Vous avez besoin de la meilleure qualité, d'un contraste bien défini et d'un contrôle précis de la numérisation scanner avec votre ATARI ST. Facilité d'introduction d'images en PAO : avec le ZZ SCAN, vous pouvez transférer vos dessins, papiers, photographies, logos, textes et autres graphiques dans votre ordinateur. Numériser finement et clairement votre image avec une résolution possible jusqu'à 300 points par pouce et 64 niveaux de gris. Le système est composé d'un scanner CANON IX-12 ou IX12F et d'une interface ultra rapide sur le port cartouche de l'ATARI. Un logiciel performant, permettant la numérisation soit en lignes simples, soit en grisés, est fournit. Le logiciel ZZ SCAN est très aisé de manipulation et utilisant l'interface "souris, menu-déroulant" de GEM. Moins de 15 secondes, c'est le temps de numérisation d'une image. Ensuite, vous pouvez utiliser un logiciel comme DEGAS pour retravailler votre image, l'incorporer dans votre PAO ou la sauvegarder en POSTSCRIPT, ce qui vous autorise des impressions sur imprimantes laser.

CAMERON PERSONAL A4 ..... **6990F**
Scanner de type FLAT BED au format A4. Commercialisé par la célèbre firme CAMERON, rapport qualité/prix/performance imbattable.

TABLETTES GRAPHIQUES

TABLETTE GRAPHIQUE CRP4 ... **4490FF**
FORMAT A4

TABLETTE GRAPHIQUE CRP3 ..... **8490F**
FORMAT A3



Exemples d'application : Analyses de diagrammes et courbes. Applications musicales. Bureau d'architecture, décoration intérieure, statique. Cartographie, dessin, layout. Construction, développement, conception de platines. Construction souterraines et en surface, géologie, physique. Instruction, marketing. Médecine, chimie. Menu sans clavier. Programmation NC. Structure du programmme adapté a l'utilisateur. Traitement d'images, création d'images, CAO/FAO, design. Transmission d'écriture par modem (secteur bancaire).

Dans le prix de vente sont inclus :
1. Tablette graphique format DIN-A4 ou DIN-A3 selon le modèle.
2. Stylet avec pointe d'acier et stylo bille (loupe quatre boutons comme option)
3. Alimentation pour 220V (12V/500 mA)
4. Câble connexion V24 (RS 232C)
5. 1 disquette CRP, format ATARI-ST (densité simple)
6. Feuille de protection
7. Instruction de service en français contenant la description du programme test et des formats de transmission de données.

Avantages :
- L'utilisateur peut positionner le curseur de l'écran de façon absolue et très précise. La vitesse d'opération est beaucoup plus grande.
- Les mouvements imprécis cherchant un objet sur l'écran sont éliminés. Le nombre d'erreurs d'opération devient pratiquement nul.
- Le driver CRP supporte tous les logiciels fonctionnant sur GEM sans problèmes. Les logiciels de CAO/FAO et graphiques en général sont opérés avec une précision quasi absolue.

Développement de propres applications :
- Le programme de driver inclus est écrit en langage «C» et GfA-BASIC et transforment les informations émises par la tablette graphique comme nombres entiers. Cela vous donne la possibilité de développer des programmes en utilisant la tablette graphique comme instrument de saisie.

Software inclus :
- Accessoire «GEM» opérable à partir du «DESKTOP», branche la tablette graphique, définit le format et la taille de la surface active.
- Programmme démo en code source GfA-BASIC.
- Programme démo en code source «C» (les deux exemples servent à l'aide des développements d'applications propres.)
- Programme test compilé.

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A5 ..... **4950F HT**

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A4 ..... **6450F HT**

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A3 ..... **9250F HT**

KIT ATARI (soft + interface) POUR SUMMASKETCH ..... **500F HT**

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

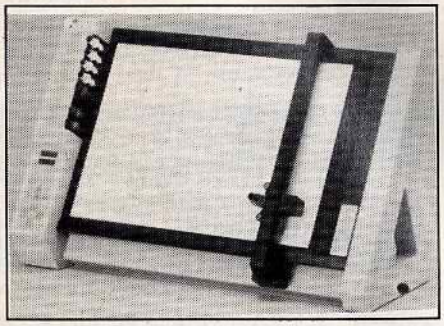
LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

TABLES TRAÇANTES

La nouvelle série de TABLES TRAÇANTES ROLAND DXY a été soigneusement élaborée pour apporter une solution spécifique à chaque cas particulier. Les qualités graphiques des trois modèles sont rigoureusement identiques. La différence réside dans le confort d'utilisation. Le choix se fera donc en fonction de l'intensité de l'utilisation envisagée Bénéficiant des acquis précédents, la gamme ROLAND DXY innove une nouvelle fois en offrant des produits de haute technologie à des prix très étudiés.

- Le tracé à plat permet non seulement l'utilisation des formats de papier standards mais également de tous les formats intermédiaires.
- le format de tracé de 431,8 mm x 297 mm ne laisse plus de marges inutiles.
- La grande vitesse de tracé (42 cm/s) leur confère une rapidité voisinant celle des traceurs de grand format.
- La résolution (0,0125 mm) en fait des machines de haute précision.
- Les interfaces parallèles et série résolvent tous les problèmes de connection.
- Le soft-landing amorti la descente de la tête d'écriture, limitant le bruit et l'usure prématurée de la pointe.
- L'utilisation des langages HPGL et DXY étend le champ d'applications.
- le réglage de la pression des plumes permet d'obtenir une qualité optimale en fonction de la nature du support et de celle de la plume.
- Le réglage de la vitesse de tracé régule le débit d'encre pour une meilleure qualité du trait.
- L'obturation des plumes dans leur aire de repos évite le séchage des pointes.
- L'utilisation de 8 plumes permet de panacher les couleurs et l'épaisseur des traits.
- Le buffer de 1 MégaOctet, exceptionnel sur les traceurs de ce prix, permet de libérer l'ordinateur en un temps record (standard sur DXY 1300, option sur DXY 1200).



ROLAND DXY 1100 (ft A3) 11620F
ROLAND DXY 1200 (ft A3) 16485F
ROLAND DXY 1300 (ft A3) 22170F

LOGICIELS D'ACCOMPAGNEMENT POUR TABLES TRAÇANTES ROLAND

ZZ 2D 4091F
ZZ DRAFT 795F
ZZ BIRD 2D mécanique 948F
ZZ BIRD 2D bâtiment 948F
ZZ BIRD 2D hydraulique 948F
ZZ CONVERT DXF 948F
ZZ CONVERT PLOTTER 948F
ZZ CONVERT ASCII 948F
ZZ ROUGH VERSION 1.1 ..... 495F

PERIPHERIQUES VIDEO

LES DIGITALISEURS

REALTIZER 1790F
Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM de l'ATARI ST et d'un logiciel. Il permet, à partir d'une source vidéo (caméra couleur, monochrome ou magnétoscope), de digitaliser des images sur votre ATARI.
Caractéristiques techniques : Résolution : 320x200. Résolution de l'écran : 320x200, 640x400. Temps de scanérisation : entre 1/50e et 1 seconde. Niveau de gris : maximum 16 gris différents. Alimentation : via l'ATARI. Entrée du signal : Prise RCA. Avec NEOCHROME : 16 couleurs basse résolution. Avec DEGAS : toutes les résolutions. Avec ART DIRECTOR : 16 couleurs basse résolution.

PRO 88 ..... 2870F
Digitaliseur professionnel. Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM et d'un logiciel.
Caractéristiques techniques : résolution : choix parmi 256x200 points à 1024x512 points. Résolution de l'écran : 320x200, 640x200 ou 640x400 points. Temps de numérisation : en fonction de la résolution. Niveaux de gris : 128 nuances de gris dont 16 affichables. Alimenté par l'ordinateur lui-même. Signal à l'entrée : Vidéo composite BAS ou FBAS. Sources d'images : caméra couleur ou scope. Vous pouvez choisir parmi les formats suivants : NEOCHROME : 16 couleurs en basse résolution. DEGAS : toutes les résolutions. DOODLE : uniquement en haute résolution. ART DIRECTOR : 16 couleurs en basse résolution.

LES GEN LOCKS ET LEURS PERIPHERIQUES

GEN LOCK GST 30 ATARI 3490F
INCRUSTATEUR POUR ATARI 520 STF et 1040 STF.
Le GST 30 ATARI remplit les fonctions suivantes :
- DECODAGE PAL-SECAM R.V.B. Les standards vidéo PAL ou SECAM sont reconnus automatiquement. Les composantes R.V.B. du signal d'entrée sont disponibles sur la prise péritélévision sortie.
- GEN LOCK : asservissement par "PLL" de l'horloge à 28 MHz et des impulsions de synchronisation horizontale et verticale. Le signal vidéo R.V.B. de l'ATARI est conforme au signal vidéo d'entrée.
- INCRUSTATEUR : incrustation des signaux R.V.B. de l'ordinateur en mode direct ou en mode inverse avec un signal vidéo composite externe (magnétoscope VHS, 8 mm, U Format, BVU, régie vidéo, caméra).

GEN LOCK GST 1000 ATARI 11233F
INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL POUR ATARI 520 STF ET 1040 STF. Le GST 1000 ATARI remplit les fonctions suivantes :
- DECODAGE PAL SECAM R.V.B. : il est pourvu d'un décodeur vidéo PAL/SECAM automatique, avec les possibilités de réglage suivantes en face avant : lumière, couleur, contraste.
- GEN LOCK : asservissement par "PLL" de l'horloge à 28 MHz et des impulsions de synchronisation horizontale et verticale. Le signal vidéo R.V.B. de l'ATARI est conforme au signal vidéo d'entrée.
- INCRUSTATEUR : incrustation des signaux RVB de l'ordinateur en mode direct ou en mode inverse avec un signal vidéo composite externe (magnétoscope VHS, 8 mm, régie vidéo, caméra).
- CODEUR PAL : les deux sorties vidéo (VIDEO OUT) encodées en PAL sont disponibles en face arrière pour un enregistrement sur un magnétoscope par exemple.

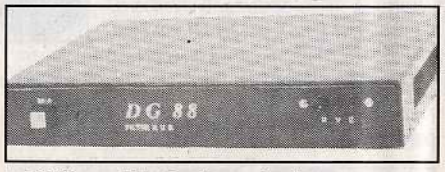
GEN LOCK GST 30 P 3850F
Avec codeur PAL intégré. (Il réalise l'incrustation de l'image de l'ordinateur sur un film vidéo de standard PAL ou SECAM. La sortie du GST 30 P est du RVB et du PAL incrusté).

GEN LOCK GST 2000 ..... 14785F
INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. (Boitier 19" 1 U, réalise les fonctions de décodeur PAL/SEGAM, Gen lock, incrustateur, codeur PAL asservi en phase chroma. Il est conçu pour permettre l'utilisation en REGIE VIDEO PAL d'un ordinateur graphique. Le signal est conforme à la norme Broadcast).

Transposeur SECAM TS 40 ..... 1400F
Utilisé pour enregistrer en SECAM la vidéo composite en provenance d'un codeur PAL ou tout autre norme vidéo sauf NTSC.

MULTITRANSCODEUR MT8 ..... 1800F
Double transcodeur utilisé pour lire et enregistrer avec passage simultané de PAL en SECAM et de SECAM en PAL.

FILTRE ELECTRONIQUE DG 88 POUR DIGITALISEUR 2390F



Le DG 88 remplit les fonctions suivantes :
- DECODAGE PAL SECAM : le standard vidéo PAL ou SECAM est reconnu automatiquement. Les composantes (R.V.B.) du signal d'entrée sont disponibles sur la prise péritélévision sortie.
- SELECTION DES COMPOSANTES COULEURS : les composantes couleurs reconstituées en signaux composites sont disponibles sur la prise VIDEO OUT. Réglage des niveaux de gris et de l'intensité couleur. Sélection R.V.B. par poussoirs.

CODEUR PAL EPAL 2600F
Codeur PAL pour signaux RVB. Il remplit les fonctions suivantes :
- CODAGE PAL : les couleurs primaires RVB et Synchro externes sont codées en un signal vidéo composite PAL (position externe).
- GENERATEUR DE SYNCHRO (Black-burst) : en position interne, le codeur délivre un signal de synchronisation asservi "Quartz" TTL sur la sortie GEN LOCK ou Black-burst 0,7V sur la sortie vidéo.

FRAME BUFFER FB10 6000
Il remplit les fonctions suivantes : GEL D'IMAGE. Permet de mémoriser une image en temps réel d'une source vidéo PAL, SECAM ou NTSC (téléviseur, caméra, magnétoscope, caméscope) grâce à sa mémoire de trame. Permet de réaliser des arrêts sur image toujours parfait, quelle que soit la norme afin de digitaliser une image, par exemple. Exemple d'utilisation : digitalisation d'une image. S'utilise avec tous les digitaliseurs.

CAMERA NOIR ET BLANC PANASONIC WV1410 ..... 2995F
Caméra haute résolution. Faible seuil d'éclairage avec objectif 1.4, monture C. Nombreux objectifs VIVITAR, dont zoom 6x avec position macro, disponibles en option. Nous consulter.

OBJECTIF 16 MM 710F

CAMERA NOIR ET BLANC MONACOR TVC 500 ..... 1995F
Caméra TV compacte à technique modulaire, standard commercial. Utilisation universelle sans problèmes avec moniteurs vidéo. Sans organes de commande.

BANC DE REPRODUCTION RB3 KAISER 1290F
Plateau noir mat anti-reflet. Colonnes du banc pourvues d'une échelle graduée. Réglage en hauteur par manivelle. Plateau 400x420x25 mm. Hauteur colonne : 760 mm.

DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 KAISER 500F
Convient pour banc de reproduction RB3. Avec 2 douilles de lampe, coulissables et orientables.

PROMOTION : BANC DE REPRODUCTION KAISER RB3 + DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 + CAMERA N/B MONACOR AVEC OBJECTIF 3590F

10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

SON

ST REPLAY 4.0 ..... **670F**
(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche + programme. Création de bruits à l'aide d'un micro. Enregistrement à partir de la source audio. Trucages possibles grâce à des modifications de l'enregistrement.

PRO SOUND DESIGNER **620F**
(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche avec logiciel. 2 connecteurs RCA permettent de se brancher sur une source hi-fi. Transforme les signaux sons analogiques en numériques.

SYNTHE CASIO 3000T **4590F**
Synthé grand clavier avec interface midi.

SUR COMMANDE, NOUS POUVONS VOUS FOURNIR TOUTE MARQUE ET TOUT MODELE DE CLAVIER AU MEILLEUR PRIX

EMULATEURS

PC DITTO 3.64 ..... **590F**
Avec ce logiciel, vous pouvez utiliser des milliers de programmes sous MS DOS et PC DOS sur votre ATARI ST. Il permet :
- De transformer votre ST en clône PC.
- De fonctionner en couleur ou en monochrome.
- De supporter un disque dur.
- D'utiliser un lecteur de disquette 3"1/2 pour le stockage de données en 40 et 720 Ko, grande capacité (80 pistes).
- D'utiliser un lecteur 5"1/4 pour lire et copier tous les disks au format IBM PC DOS.
- De transformer votre clavier en clavier compatible PC.
- D'utiliser jusqu'à 703 K de mémoire.
- De supporter une imprimante au port parallèle ou série.
- D'utiliser le mode graphique couleur pour les résolutions graphiques, textes, basse, moyenne et haute.

Liste de quelques logiciels PC qui fonctionnent à 100 % sur ATARI ST grace à PC DITTO : Lotus 1-2-3, Framework 2, DBase III plus SYMPHONY, Microsoft Word, Word Star, Word Perfect V, Supercalc 4, Multiplan, PrintWorks, GW Basic, Turbo Pascal, Microsoft C, Javelin, Norton Utilitaires, Easy CAO, PC Window, PC Outline, Smart System, Super Key, Side Kick, DOS 1.1, 2.0, 2.1, DOS 3.0, 3.21, 3.3, Flight Simulator II, Think Tank, Reflex, Ability, Microsoft Project, Microsoft Chart, IBM Profesional Editor.

MAC ALADIN **2490F**
Avec ce logiciel, vous émulez le Mac Intosh pour l'ATARI ST. Vos programmes Mac sont donc capables de :
- tourner sur ATARI ST sans problème.
- utiliser les 640x400 points de l'écran ATARI.
- utiliser votre ramdisk insensible aux resets.
- utiliser des données GEM.

ALADIN supporte tous les ATARI à écran monochrome, mais aussi :
- de 512 Ko à 4 Mo de mémoire (même les 520 STF avec extension de mémoire).
- les lecteurs de disquettes simple et double face.
- tous les claviers y compris les touches de fonction et le pavé numérique.

ALADIN supporte les imprimantes sur les ports parallèles et séries : Epson MX 80, FX 80, LX 800, NEC P5, P6, P7, Imagewriter I et II.

BASE PIVOTANTE STS 004 POUR ATARI SM 124 ..... **150F**

RANGEMENT ET ENTRETIEN

BOITES DE RANGEMENT 3 POUCES 1/2

BOÎTIER INDIVIDUEL POUR DISQUETTE 3"1/2 ..... **3F**
Plastique transparent

DD 14 ..... **29F**
Boite de 10 disquettes 3"1/2. Coloris gris.

YUD 35 ..... **29F**
Boite de 10 disquettes 3"1/2. Transparente.

DS 40L sans clé **69F**
DS 40L avec clé **99F**
Boite 40 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

MEDIABOX POSSO **139F**
Boite 150 disquettes 3"1/2 avec intercalaires.

YA 6090 sans clé **129F**
YA 6090 avec clé **149F**
Boite 90 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

JET EXECUTIVE **119F**
Pochette 20 disquettes 3"1/2 type sacoche.

HOUSSES

Housses souples en matière anti-statique. Couleur noire avec liseret rouge.

CLAVIER 520 STF/1040 STF **80F**
CLAVIER MEGA ST 2/MEGA ST 4 ..... **75F**
MONITEUR MONO. SM 124 ..... **80F**
MONITEUR COULEUR SC 1425 ..... **95F**
UNITE CENTRALE MEGA ST 2/4 ..... **80F**
DISQUE DUR SH 205 ..... **80F**
TOUS MODELES IMPRIMANTES 80 COLONNES **80F**
TOUS MODELES IMPRIMANTES 132 COLONNES **95F**
IMPRIMANTE LASER SLM 804 ..... **150F**

BOMBES AEROSOL

COMPUNETT **99F**
Nettoyage des écrans d'affichage, des parties en verre et en plastique, des claviers. Ne laisse aucun dépot.

PRINTER 66 ..... **95F**
Nettoyeur d'imprimantes. S'applique sur les têtes d'impression et les chemins de bandes. Elimine les résidus de métal, les graisses et les huiles résinifiées. Produit étonnant qui est pratiquement indispensable pour chaque imprimante.

DISQUETTE DE NETTOYAGE 3"1/2 AVEC SON LIQUIDE **149F**
S'introduit dans le lecteur de disquette. Nettoye les têtes du lecteur.

DIVERS

MOUSE MATE **85F**
Tapis souris en néoprène. Favorise considérablement la rotation de la boule.

RUBANS IMPRIMANTES
Prix spéciaux pour possesseurs ATARI ST 520 STF, 1040 STF et MEGA ST

RAMES PAPIER

Rame papier non zoné Format A4, bandes caroll détachables 500 feuilles **69F**
Rame papier non zoné Format A3, bandes caroll détachables 500 feuilles **99F**
Rame Etiquettes 12x3cm le 1000 sur paravent bandes caroll **85F**

CABLES DE LIAISON

Cable 2 joysticks se connectant à la sortie parallèle du ST **145F**
Cable 2 joysticks se connectant à la sortie joystick du ST **65F**
Cable Péritel Atari ST vers moniteur ou télévision (2m) **195F**
Cable rallonge joystick/souris 20cm **60F**
Cable rallonge joystick/souris 2m **95F**
Cable Péritel Tuner Tetran / Moniteur SC 1425 ..... **250F**
Boitier inverseur vidéo pour brancher moniteur mono et couleur et switcher de l'un sur l'autre **250F**
Cable son HIFI, 1 jack 3,5 mono et 2 RCA, 2m **90F**
Rallonge moniteur mono ou coul. **195F**
Cable imprimante parallèle Centronics ..... **de 125 à 250F**
Cable minitel **165F**
Cable Midi pour relier votre ST à l'expandeur 1,20m **60F**
Cable extension disk 2m **195F**
TUNER TETRAN **1190F**
Tuner PAL-SECAM, 20 canaux, se connecte sur le moniteur SC 1425 et transforme ce dernier en TV.
KIT TONER POUR LASER ATARI SLM 804 ..... **790F**
KIT TAMBOUR POUR ATARI SLM 804 ..... **2965F**
FILTRE ECRAN 14 POUCES **195F**
Filtre tissé micromailles. Améliore la persistance. Evite le clignotement.
SUPPORT ECRAN ORIENTABLE **250F**
Support écran orientable à 360° de latitude et 20° de longitude. Très pratique.
UNIVERSAL PRINTER STAND **250FF**
Support universel pour tout type d'imprimante.
SAC DE TRANSPORT TOILE ZZ BAG
UNITE CENTRALE et MONITEUR **695F**
UNITE CENTRALE **395F**
MONITEUR **395F**

10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

LES TABLES DE LA LOI

En faisant l'acquisition d'un MEGASOFT chez GENERAL, vous avez droit :

- **GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** si vous trouvez moins cher ailleurs avant votre achat, dites-le nous et nous vous proposerons un prix encore meilleur. Si, dans un délai de quinze jours après votre achat, vous trouvez votre soft moins cher ailleurs, nous vous remboursons la différence.
- **GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT :** en cas de défectuosité du logiciel pendant sa première année d'utilisation, nous vous l'échangeons.
- **GARANTIE DE FRAICHEUR :** nous ne vous proposons que les dernières versions commercialisées des logiciels.
- **GARANTIE DE CHOIX :** nous nous engageons à vous offrir le plus grand choix de logiciels de Paris. Si vous ne trouvez pas dans nos annonces le soft désiré, consultez-nous.
- **DROIT A LA DEMO :** si vous le souhaitez et que les conditions s'y prêtent, vous pouvez demander une démonstration du mégasoft que vous souhaitez acquérir.
- LES TARIFS MEGASOFTS remplacent les tarifs publiés dans notre catalogue de logiciel ci-après.

MEGA COMPILATIONS ST

FORCES MAGIQUES ..... 249 F
PANTHERE ROSE + WESTERN GAMES + CLEVER AND SMART + VAMPIRE'S EMPIRE

OCEAN 5 STARS ..... 239 F
ENDURO RACER + BARBARIAN + CRAZY CARS + WIZZBALL + RAMPAGE

ARCADE FORCE ..... 289 F
ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET + METROCROSS

LES GUERRIERS ..... 239 F
TNT + ALTAIR + PROHIBITION

ALBUM EPYX ST ..... 239 F
WINTER GAMES + SUPERCYCLE + WRESTLING

LES EXCLUSIFS N° 1 ..... 189 F
LEADER BOARD + TAI PAN + XEVIOUS + TOP GUN

MEGAPACK ST ..... 239 F
WINTER OLYMPIADE 88 + MOUS TRAP + PLUTO'S + BLOOD FEVER + SECONDE OUT + FROST BYTE

ALBUM ACTION ST ..... 189 F
DEFLEKTOR + NORTHSTAR + 3D GALLAX + TRAILBLAZER + MASTER OF UNIVERSE

ALBUM TRIAD I ..... 295 F
STARGLIDER + DEFENDER OF THE CROWN + BARBARIAN (PSY)

GEANTS DE L'ARCADE ..... 239 F
ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET + METROCROSS

LEADERBOARD BIRDIE ..... 249 F
LEADERBOARD + TOURNAMENT WORLD CLASS LEADER.

PRECIOUS METAL ..... 249 F
ARCHE CAPITAIN BLOOD + SUPER HANGON + XENON ARKANOIDE.

PREMIERE COLLECTION ..... 249 F
NEBULUS + NETHERWORLD + ZYNAPS + EXO-LON.

HIT DISK 2 ..... 269 F

DUO PACK ..... 199 F
SPACE RACER + BOB WINNER.

NEWS MEGASOFTS ST

944 TURBO CUP	195 F
AARGH	179 F
ACTION SERVICE	199 F
ADVANCED DUNGEON AND DRAGON	219 F
ALTERNATE WORLD GAME	169 F
ARTURA	179 F
ATF	219 F
AQUAVENTURA	219 F
BARBARIAN II	139 F
BATMAN	189 F
BOMBUZAL	189 F
CYBERNOID 2	245 F
DALEY THOMPSON'S OLYMPIC CHALLENGE	179 F
DESOLATOR	179 F
DOUBLE DRAGON	189 F
DRILLER	179 F
DUEL	219 F
ELITE	219 F
EMMANUELLE	219 F
FRIGHT NIGHT	189 F
FOOTBALL MANAGER II	179 F
GALACTIC CONQUEROR	245 F
GAME OVER II	189 F
GARY L HOT SHOT	189 F
GARY L SUPER SKILLS	179 F
GENIUS	189 F
GHOST AND GOBBLING	189 F
GRAFFITI MAN	189 F
GUERILLA WAR	179 F
HERCULE	179 F
IRON LORD	215 F
IRON TRACKERS	219 F
INTERNATIONAL KARATE +	179 F
KENNEDY APPROACH	219 F
KING OF CHICAGO	245 F
LIVE AND LET DIE	189 F
1943	179 F
MARS COPS	219 F
MATA HARI	189 F
MAXI BOURSE	209 F
MENACE	219 F
MOTOR MASSACRE	179 F
NIGEL MANSELL'S	189 F
OPERATION WOLF	189 F
PAC MANIA NAMCO	189 F
PAPER BOY	179 F
PARANOIA COMPLEX	189 F
PETER PAN	189 F
PIRATES	219 F
POWERDROME	219 F
PUFFY'S SAGA	239 F
RAMBO III	179 F
REALM AT THE TROLLS	189 F
RENEGADE	189 F
RETURN TO THE JEDI	189 F
RIMRUNNER	139 F
ROAD BLASTERS	179 F
ROCKET RANGER	269 F
SNOOT THEM UP, CONSTRUCTION KIT	219 F
SOLDIER OF LIGHT	179 F
SORCERY PLUS	189 F
SPACE HARRIER II	179 F
STAR SHIP	139 F
SPEED BALL	239 F
STAC	379 F
STAR BALL	189 F
STARGOOSE	189 F
STARRAY	189 F
SUPERMAN	239 F
TERRIFIC LAND	189 F
TARGET RENEGADE	179 F
THE ELIMINATOR	179 F
THE LAST NINJA II	179 F
THEXDER	239 F
THE PRESIDENT IS MISSING	239 F
THE SENTINEL	179 F
THE THREE STOOGES	289 F
TIGER ROAD	189 F
TIMES OF LORD	219 F
TRIVIAL PURSUIT (nlle génération)	195 F
TT RACER	239 F
TYPHOON	190 F
ULTIMATE GOLF	189 F
VENOM STRIKES BACK	139 F
VERMINATOR	219 F
VICTORY ROAD	179 F
WANDERER	179 F
WANTED	279 F
WHIRLIGIG	179 F
WAR GAME CONSTRUCTION SET	239 F
ZOOM	189 F
COSMIC PIRATES	199 F
RUN THE GAUNTLET	199 F
DRAGON NINJA	199 F
A320	195 F
AFRICAN RAIDERS	220 F
AIR BORN RANGER	220 F
ARCHIPELAGOS	249 F
THE GAME WINTER EDITION	195 F
BAT	249 F
BLASTEROID	199 F
BUMPY	195 F
CHAOS STRIKES BACK	185 F
DAME GRAND-MAITRE	450 F
DARK FUSION	199 F
DRAGONSPACE	195 F
DYTER 07	199 F
FERRARY FORMULA ONE	245 F
F16 COMBAT PILOT	229 F
GALDREGONS DOMAIN	195 F
HUMAN KILLING MACHINE	149 F
HYBRIS	245 F
KARATEKA	195 F
LEISURE SUITE LARRY 2	290 F
PORTES DU TEMPS	340 F
MAUPITI ISLAND	245 F
MICROPROSE SACCER	240 F
MILLEMIUM 2.2	199 F
PACLAND	185 F
POOL OF RADIANCE	245 F
POPULOUS	249 F
REALGHOSTBUSTERS	199 F
ROBOCOP	195 F
SAVAGE	199 F
SKYFOX 2	245 F
TARGHAN	245 F
TINTIN SUR LA LUNE	220 F
VINDICATORS	199 F
WEC LE MAN	199 F
BOAL	195 F
BIOCHALLENGE	195 F
CRAZY CAR 2	245 F
CUSTO DIAN	199 F
FALCON	299 F
FOFT	285 F
LED STORM	199 F
THE DEEP	199 F
AFTERBURNER	245 F
BALLISTIX	195 F
BILLARD SIMULATOR	199 F
BISMARCK	235 F
CAPITAIN FIZZ	149 F
COBRA 2	190 F
COLOSSUS CHESS	230 F
CODE ROOTE	240 F
DUGGER	195 F
FLYING SHARK	195 F
HOTBALL	225 F
LUDICRUS	195 F
INTERNATIONAL RUGBY	195 F
QUETE OISEAU DU TEMPS	240 F
COMBARD RALLY	195 F
MEURTRE A VENISE	240 F
OPERATION NEPTUME	245 F
PURPLE SATURN DAY	235 F
ROY OF THE ROVER	195 F
RTYPE	230 F
TEENAGE QUEEN	199 F
THE MUNSTER	195 F
TITAN	245 F
ZAC MAC KRACKEN	245 F
ZANY GOLF	230 F
WAR IN THE MIDDLE EARTH	229 F

CLASSICS ST

ALBEDO	219 F
ALIEN SYNDROME	179 F
BARD'S TALE	219 F
BIONIC COMMANDO	179 F

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

CARRIER COMMAND	229 F
CHESS MASTER 2 000	219 F
DEFENDER OF CROWN	269 F
DEGAS ELITE	219 F
DUNGEON MASTER	239 F
EXPLORA 2	329 F
FIRE AND FORGET	265 F
GAUNTLET II	195 F
GIGN OPERATION JUPITER	240 F
GUNSHIP	239 F
JEANNE D'ARC	279 F
JET	379 F
KENNEDY APPROACH	219 F
L'ARCHE DU CAPTAIN BLOOD	269 F
L'EMPIRE CONTRE ATTAQUE	179 F
LE MANOIR DE MORTEVILLE	169 F
MICKEY MOUSE	179 F
NIGHT RAIDER	179 F
OBLITERATOR	219 F
OFF SHORE WARRIOR	265 F
OUT RUN	189 F
SCRABBLE	219 F
SKRULL	219 F
SILENT SERVICE	219 F
SINBAD	219 F
SPACE HARRIER	219 F
SPACE RACER	179 F
SPITFIRE 40	179 F
STARGLIDER II	219 F
SUPER SKI	219 F
STREET FIGHTER	189 F
TERRORPODS	189 F
THE HUNT FOR RED OCTOBER	219 F
ULTIMA 4	219 F
UNIV. MIL. SIMULATOR	219 F
VIRUS	189 F
20 000 LIEUX SOUS LES MERS	239 F
VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE	279 F
WHERE TIME STOOD STIL	179 F
XENON	179 F
ZOMBI	189 F
ZYNAPS	179 F

LOGICIELS POUR ATARI ST

LOG. GRAPHIQUES

Le dessin artistique, l'animation et le dessin technique sont des domaines où l'ATARI excelle. Nombreux produits de création de qualité professionnelle.

AEGIS ANIMATOR 570 F
Nombreuses fonctions de manipulations de polygones permettant la simulation en 3D. Palette 16 couleurs. Décors en images complètes et sauvegarde au format "NEO". Possibilité de gérer 6 animations différentes, avec visualisation simultanée. Pas d'enchainement automatique de plusieurs groupes d'objets. Config. mini. 520 STF.

ANIMEDIA 520 STF : 4500 F / 1040 STF : 6000 F
Création d'animations publicitaires sous forme d'un journal cyclique associant textes et illustrations. Nombreux effets spéciaux préprogrammés (rotation mosaïque, changement de couleurs, etc...). Logiciel facile d'utilisation. Deux versions : 520 STF : 20 images - 1040 STF : 40 images. Nous pouvons effectuer à façon la digitalisation de vos illustrations. Idéal pour les bornes d'accueil et d'information. Config. mini. 520 STF - 1040 STF.

ARKEY 28 000 F
Puissant logiciel de dessin destiné aux architectes, décorateurs et agenceurs. Tracé en plan avec perspective sur commande, avec libre choix du point de vue à tout moment. On peut visualiser les attributs et coordonnées des points des vecteurs, cotations calculées automatiquement après chaque modification. 118 niveaux de calculs possibles. La puissance de manipulation de la bibliothèque de composants constitue le grand atout de ce logiciel. Sortie sur imprimante ou sur traceur compatible HPGL. ARLEY travaille uniquement en mode haute résolution. Config. mini. 1040 STF + disque dur.

ART DIRECTOR 490 F
Travaille uniquement en basse résolution, 16 couleurs. Idéal pour les opérations de manipulation de blocs, projection d'un bloc sur un cylindre que l'on peut dimensionner à son choix. ART DIRECTOR peut être couplé avec FILM DIRECTOR, ce logiciel d'animation du même éditeur. Générateur de caractères en couleurs intégré. Un bon logiciel assez complexe, car le concept de brosse est étendu à la majorité des fonctions. Config. mini. 520 STF + écran couleur.

CYBER PAINT 695 F
Logiciel qui intègre les fonctions d'animation et de dessin. On retrouve les outils de tracé de "SPECTRUM", avec en particulier un zoom très performant. Les options animation disposent de plusieurs tableaux : un tableau score avec commandes avance avant, avance arrière, arrêt sur image etc... Le replacement dans la séquence se fait avec la souris. La principale originalité du logiciel est dans le module ADO FX (anti-digital omni-movers effects). Capable de produire des effets spéciaux que l'on remodule sur des régies vidéo du type "GRASS VALEY" de plusieurs centaines de milliers de francs, en un mot un fabuleux logiciel. Config. mini. 520 STF avec écran couleur.

DEGAS ELITE 220 F
Le Best Seller des logiciels graphiques pour Atari. Son avantage essentiel est de travailler indifféremment dans les 3 modes de résolution. Il peut de plus transférer une image d'une résolution à une autre. Il est également équipé d'une gamme colossale d'options les plus variés : palettes 16 couleurs, choix de brosses, tracés de lignes, segments, rayons, rectangle, polygones, cercle, ellipes. Pour les outils : aérographie, tracé de contours, ombrages en direction et couleur, miroir, grille de positionnement et 2 vitesses de souris. 8 écrans de travail, avec passage de l'un à l'autre simultanément. Générateur de caractères, etc... Config. mini. 520 STF.

DIMENSION III 390 F
3 modules pour un dessin en 3D. Le premier module permet la création d'objets avec fonction de liaison, fonction pyramide et fonction polygone. Le deuxième module gère la manipulation des objets pour la création de structures, avec les options suivantes : translation, rotation d'un objet, fusion, échelle, copie et symétrie. Le troisième assure la visualisation et le tracé du modèle du 2e module. Récupération des vues des 2 premiers modules, face, côté, dessus, axionométrie et perspective conique. Config. mini. 520 STF.

FILM DIRECTOR 590 F
Complément d'ART DIRECTOR dont il récupère les images. Décors destinés à l'animation contenues sur un maximun de 2 écrans. Génération automatique de séquence pour la création d'animation classique. Gestion d'animation de polygones en mode fil de fer, possibilité d'adjoindre une musique et bruitage. Fonctionne parfaitement avec un 520 STF avec écran couleur.

GFA ARTIST 495 F
Ne fonctionne que sur le 1040. Logiciel extrêmement complet de manipulation un peu lourde, nombre quasi illimité de fonctions et de commandes. Les formats d'images "NEO et ART" sont acceptés, ainsi que les dessins provenant de DEGAS, quelle que soit leur résolution, ARTIST les convertissant en mode basse résolution. Config. mini. 520 STF.

GFA DRAFT + 990 F
Tableaux paramétrables, des options de dégradés sauvegardables avec le dessin, y compris l'échelle. Possibilité de saisie des coordonnées au clavier en mode absolu, relatif et polaire et création de macro instructions simples que l'on peut sauvegarder. Options fournies : tracé de parallèles et de tangentes. Rotation au degré près, agrandissement ou réduction libre ou par homothétie. Symétrie par rapport à l'un des axes d'inclinaison. Fonction hachures. Config. mini. 520 STF.

GFA VECTOR 350 F
Extension du GFA BASIC destiné à la création et l'animation d'objets en 3D. Construction de volumes à partir de 3 vues (face, gauche, dessus). Scènes limitées à 32 objets avec un maximum de 1024 vecteurs. L'animation des objets se fait par langage GFA BASIC. Une procédure permet de réduire la partie visible de l'animation à une portion de l'écran. Config. mini. 520 STF.

MASTER CAD 2360 F
MASTER CAD est un modeleur pour architectes. Saisie des objets en 2D, sur l'une des vues du plan. La 3e dimension est donnée par le réglage d'un plan supérieur et inférieur. Vue possible en perspective ou en axionométrie. L'élimination des arêtes cachées se traduit par une perspective ombrée. Nombreuses options pour la modification du modèle : déplacement, copie, rotation, homothétie. Fonction de hachurage, de texte et de cotation. Config. mini. 1040 STF.

PLUS PAINT 350 F
Le logiciel sous GEM, avec ses inconvénients et ses avantages. Travaille dans les 3 modes de résolution. Permet de tracer en mode X or, dessin sur 2 écrans simultanément pour sorties au format A4. Config. mini. 520 STF.

PRINT MASTER 440 F
Logiciel de cartes de vœux ou d'invitations. Nombreux modèles prédéfinis et plusieurs polices de caractères. Une deuxième collection est vendue séparément sous le nom d'ART GALLERY. Config. mini. 520 STF.

SPECTRUM 595 F
512 couleurs avec une contraite de 48 couleurs par ligne. Nombreux outils de traitement de la couleur. Création automatique de dégradés, traitement antiliasing, évitant les effets d'escalier, lissage entre 2 couleurs, modification du contraste et luminosité sur tout ou partie du dessin. Logiciel en français assez complexe d'utilisation, mais très performant. Idéal avec un Mo. Toutefois config. mini. 520 STF.

STAD 800 F
Logiciel haute résolution manipulant aussi bien des images Bitmap que les images filaires en 3D. Pour graphistes travaillant en monochrome. Outils de dessins permettant le tracé du lasso, ce qui est rare dans ce type de logiciel. Possibilité de 100 écrans d'animation sur ST4 et seulement 3 sur 520 STF. Vitesse d'exécution des fonctions très rapide. La sortie peut se faire sur imprimante laser, avec possibilité d'inscrire 8 écrans sur un format A4. Un module 3D est fourni et permet de d'animer des objets en mode fil de fer. Config. mini. 520 STF.

ZZ 2D 4100 F
Logiciel de qualité professionnelle pour dessin technique en 2D. Six icônes. 1er pavé : liste des outils de tracé. 2e pavé : sélection des fonctions d'effacement et de modification du dessin. 3e pavé : fonctions de copie et de déplacement. 4e pavé : gestion des déplacements dans le dessin. 5e pavé : cotation avec lignes de rappel et flèche indicative. 6e pavé : information sur les éléments du dessin. Il peut gérer jusqu'à 9999 calques dont un calque de hachure. Ce logiciel est protégée par un "DONGLE" qui se branche sur le port cartouche. Config. mini. 1040 STF.

ZZ ROUGH 490 F
Au lieu de travailler avec les outils habituels de la DAO, ZZ ROUGH utilise les feutres, billes, craies, crayons de couleurs. Le fonctionnement de chaque outil est calqué sur la réalité. Une photocopieuse est intégrée pour jouer le rôle des outils de manipulation de blocs. Ce logiciel permet aussi le dessin en 3D et 10 feuilles de dessin peuvent être affichées simultanément. Un bon logiciel très original. Config. mini. 520 STF.

GFA OBJET 395 F
Logiciel permettant le dessin en 3D. Il complète la célèbre série GFA de chez Micro Applications. Ce logiciel d'origine allemande est très efficace pour les dessins techniques.

GFA RAYTRACE 495 F
Quoi de plus fascinant que ces superbes images pleines d'ombres et de perspectives que traversent d'énormes billes polies comme des miroirs... GFA RAYTRACE est le premier logiciel permettant de développer de telles applications sur ST. Puissant et convivial, vous pouvez mettre au point une image animée facilement et instantanément. Vous disposez de nombreux éclairages, fonctions d'animation et de dessins, et vous pourrez charger les images créées sous d'autres logiciels pour les retravailler par la suite.

ZZ DRAFT 795 F
Logiciel de dessin de la fameuse série ZZ de chez Human Technologies, ZZ DRAFT s'adapte correctement avec les tables traçantes ROLAND de la série DXY 1100, 1200 et 1300.

CYBER STUDIO 895 F
Logiciel d'animation d'objets en 3D. Un des logiciels les plus vendus chez GENERAL. Grande facilité d'utilisation. Conviendra aux débutants mais peut également être utilisé par des pro. Se pilote entièrement avec la souris.

CYBER CONTROL 595 F
Rajoute des fonctions de programmation à CYBER STUDIO.

CYBER SCULT 895 F

CYBER TEXTURE 595 F

3D FORMES HUMAINES 295 F

3D FORMES FUTURES 295 F

3D FORMES ARCHITECTURALES 295 F

3D CARTOON 295 F

3D FONTES 1 ET 2 395 F

3D PILOTES 295 F

UNISPEC 595 F

GOLD FONTES 295 F

CAD 3D 1.0 295 F

EASY DRAW 2 730 F

PERFECTO SERIE GRAPHISME 199 F

IMAGIC 2300 F

FILM DIRECTOR 570 F

GFA ARTIST 495 F

ZZ LAZY PAINT 995 F

L'ELECTRONICIEN 990 F

LOG. BUREAUTIQUE

TRAITEMENT DE TEXTE

BECKER TEXT II 750 F
Logiciel d'origine allemande francisé par le célèbre éditeur MICRO APPLICATIONS, BECKER TEXT est un classique du genre. Rapide, facile à utiliser, aux fonctions variées. Il satisfera aussi bien le débutant que le professionnel. Il est également parmi les moins chers.

EVOLUTION 1390 F
Logiciel performant très simple à utiliser. Les 5 tabulations couvrent tous les formats possibles, y compris la réalisation des tableaux. Le format choisi à l'intérieur d'une règle subsiste jusqu'à son remplacement par une autre. Fonction inversion de 2 caractères qui représente parait-il 80 % des fautes de frappe. Insertion de graphiques à partir de DEGAS. Evolution peut être également couplé à un fichier de données, fonctionne également dans sa version 2.25 avec une imprimante laser.

FIRST WORD + 990 F
Excellent traitement de texte, une fonction dictionnaire propose lors de la détection d'une erreur le mot correct. Ce dictionnaire possède 4000 mots.

LE REDACTEUR 590 F
Célèbre logiciel français crée par LOGISOFT, en coopération avec le journal Libération. Ce logiciel n'est pas adapté au graphisme. Ecrit en assemblear, la rapidité d'exécution des fonctions est remarquable. Il offre des caractéristiques très originales : analyseur de texte à 2 écrans, sauvegarde paramétrable et recherche sur style. De plus, la plupart des fichiers écrits sur un autre traitement de texte tel que BECKER TEXT ou EVOLUTION peuvent être exportés vers le REDACTEUR. Signalons aussi une option de bascule majuscules/minuscules, ainsi qu'une fonction "capitales". Cette dernière est rendue possible par le fait que le logiciel reconnait la fin d'une phrase.

SIGNUM II 1450 F
Version plus rapide et plus complète de SIGNUM. Ce qui fait la force de SIGNUM est sa faculté de gestion des imprimantes et la notion de "ligne principale", puisque la résolution peut atteindre 360 points par pouce. Adjonction sur SIGNUM + d'un bloc et d'instructions macro permettant de définir son glossaire. Logiciel efficace et de qualité.

TEXTOMAT ST 390 F
D'une souplesse d'utilisation exceptionnelle, TEXTOMAT ST offre toutes les fonctions classiques (insertion, recherche, remplacement, tabulation illimitée...) ainsi que des fonctions très professionnelles : édition de texte en colonnes, impression verticale, calcul des césures... Mieux encore : TEXTOMAT ST génère automatiquement index et sommaire et, avec 30 touches de fonction de 180 caractères, phrases répétitives ou adresses sont immédiatement accessibles.

LES TABLEURS

CALCOMAT II 595 F
Célèbre logiciel de MICRO APPLICATIONS. La version II intègre plus de 50 fonctions arithmétiques, financières etc... Ce logiciel intègre également un module graphique, avec représentation en 3D. CALCOMAT permet d'importer ou d'exporter des données en provenance de BECKER TEXT, DATAMAT et SUPERBASE. Config. mini. 520 STF.

VIP PROFESSIONAL 2045 F - 1490 F
Trois logiciels en un. LOTUS I-II-III dont il possède la plupart des caractéristiques, avec en plus des instructions macro qui peuvent être assimilées à un véritable langage de programmation. Grande facilité de mise en page. Un grapheur couplé au tableur dispose de 5 types de graphiques. Fonctionnant en couleur, il accepte aussi la haute résolution. Enfin, une base de donnée intégrée permet de donner à Vip Professional un maximum de possibilités. Sans doute le meilleur programme bureautique pour Atari ST. Config. mini. 520 STF.
2045 F sous GEM.
1490 F en mode texte.

DATAMAT ST 390 F
Logiciel de gestion de fichiers permettant de travailler sur 4 fichiers simultanément. La création du masque de saisie se fait en mode graphique. Critères de recherche et d'accès avec 20 clés. Les fichiers peuvent comprendre jusqu'à 2 milliards de caractères et chaque enregistrement peut atteindre 64 000 caractères.

SUPERBASE 595 F
Système de gestion de base de données relationnelles. Interface utilisateur très moderne. Possibilité d'associer une image à un enregistrement. Fonction de recherche multicritères, de présentation et d'organisation des données.

SUPERBASE PRO 1490 F
Encore mieux qu'un D BASE, beaucoup plus facile d'emploi, grâce à la présence d'un tableau de bord s'occupant de la gestion de l'affichage principal, comme pour un magnétoscope. SUPERBASE permet en outre la manipulation de textse et de dessins provenant d'autres logiciels.

SUPERBASE 3.0 + RUNTIME 2490 F

LDW POWER 1490 F

PACK 520 ST 590 F
(Textomat / Datamat / Calcomat).

PACK 140 ST 1290 F
(Superbase / Bekertext 2 / Calcomat 2).

LA MICRO-EDITION

Encore une activité où Atari excelle principalement dans des configurations professionnelles, avec MEGA ST et imprimante laser Atari.

FLEET STREET 990 F
FLEET STREET est plus un traitement de page que de document. Chaque page est un fichier qui s'imprime individuellement. Une page peut comporter jusqu'à 99 guide colonnes. Une bibliothèque de planches de dessins et un outil graphique sont compris dans le programme. Le driver pour imprimantes émulation HP ou Atari est disponible sur disquette en option ; des séries de 20 macro-commandes comportant du texte, des attributs typographiques peuvent être définies et conservées sur disquette. Compliment pour le manuel clair et facile d'emploi. Config. mini. 520 STF.

PUBLISHING PARTNER MASTER 2490 F
PUBLISHING PARTNER JUNIOR 990 F
PUBLISHING PARTNER est destiné au traitement de documents. Les outils de dessin sont innombrables. Trois collections de polices de caractères dont une vingtaine pour imprimantes matricelles et laser et 11 polices sous Poscript. Egalement 24 thèmes de planches d'images contenant chacune une demi-douzaine d'illustrations et pas moins de 26 drivers d'imprimante. Deux versions : la version Junior comprend l'équipement de base, le logiciel avec 5 polices et les drivers d'imprimantes compatibles EPSON et Atari SLM 804. La version Pro ajoute 10 polices d'imprimantes matricelles et laser, plus 11 polices Postcript et 5 planches d'images. Au moyen de disquettes additionelles, il est parfaitement possible de passer de la version Junior à la Pro. Config. mini. 520 STF.

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LOGICIELS POUR ATARI ST

PUBLISHING PARTNER

COLLECTION POLICES 1 A 5 ... 195 F
COLLECTION POLICES 6 ... 395 F
COLLECTION IMAGES 1 A 5 ... 195 F
COLLECTION DRIVERS 1 ... 395 F
COLLECTION DRIVERS 2 ... 195 F

TIMEWORKS PUBLISHER ST 1150 F
C'est celui qui a été retenu par Atari pour équiper sa station de travail PAO. Totalement convivial, il vous "mâchera" le travail. Un seul format A4, les outils de colonnes sont mis en place une fois pour toutes. TIMEWORK est le seul logiciel à proposer l'habillage des blocs de textes et d'images, lorsqu'il se superposent partiellement. Vous pouvez, en plus des fichiers ASCII, importer les fichiers 1ST WORD, 1 ST WORD PLUS, WORD/WRITER ST dans leur format. Pour la composition du texte, le mode paragraphe permet d'associer chaque paragraphe à un style déterminé. L'outil graphique permet de dessiner des figures géométriques simples, avec 4 types, 4 épaisseurs de trait et 36 trames différentes. Les drivers d'imprimantes matricelles et laser HP GT ATARI sont fournis avec. Le manuel d'utilisation est trop succinct pour les débutants. Config. mini. 520 STF.

LANGAGES DE PROGRAMMATION

Pratiquement tous les langages sont disponibles sur ST y compris les plus originaux le LSE, l'APL ou le BC PL.

ALICE nous consulter
Interpréteur PASCAL associé à un éditeur qui empêche d'écrire une syntaxe fausse. Outil de développement américain aussi important que l'interpréteur C de logiciels.

BASIC GFA 3.0 750 F
Le plus célèbre de tous les Basics pour Atari. L'éditeur du GFA est très pratique, avec ses 2 lignes de commandes en haut de l'écran qui contiennent toutes les actions possibles. Pour la programmation, le BASIC GFA intègre les procédures avec déclaration de variables locales . Les procédures peuvent s'appeler elles mêmes ou entre elles. Le GFA dispose de plus de 200 instructions pour créer les sprites, certaines fonctions font directement appel au GEM DOS, au Bios et au XBIOS. Le manuel en français est de 312 pages. L'interracteur du GFA basic peut être encore plus rapide si vous lui adjoignez le compilateur vendu séparément (650 F). Enfin, le BASIC GFA est offert à un prix imbattable.

CAMBRIDGE LISP 1690 F
Produit très puissant comportant un interpréteur et un compilateur. Il permet des développements professionnels. Notice en anglais.

DEVPACK 750 F
L'assembleur préféré des possesseurs de ST en France. Il est composé d'un assembleur, d'un éditeur, d'un linker et d'un débogueur.

F PROLOG 1000 F
Le langage Prolog du ST "made in France". Notice en français. Ce Prolong est basé sur le Prolog d'Edinburch qui est la norme internationale, avec des originalités telles les réels, les chaines et les tableaux. Près de 4000 prédicats sont actuellement définis dont environ 330 de manière interne. Le côté le plus intéressant de F PROLOG est certainement son mode tracé et le PREDICAT WAY. Le mode tracé est à 3 niveaux et Why permet d'explorer l'arbre de preuve représenté par le pile des apples. Excellent outil d'apprentissage à la portée de tous.

ILISP 1000 F
Logiciel français produit par "Inférence", l'éditeur de F PROLOG. Basé sur X LISP, il est sous GEM et bénéficie de nombreuses fonctions supplémentaires.

INTERPRETEUR C 2.0 595 F
Alors que l'utilisation d'un compilateur est lourde, un interpréteur offre une convivialité et une ergonomie qui rendent l'utilisation du langage C beaucoup plus agréable. Enregistre sous GEM. L'éditeur pleine page gère jusqu'à 8 documents. Les touches de fonction sont redéfinissables selon les besoins de l'utilisateur. Les débutants apprécieront la mise en place automatique d'une paire d'accolades lors de l'utilisation d'une fonction nécessitant une structuration. Pour l'exception, une fois le code rentré, on le demande directement dans un menu. Enfin, bonne surprise, le prix est particulièrement modique.

LATTICE C 940 F
Ce logiciel est l'un des plus puissants compilateurs C sur Atari ST, avec une bibliothèque complète, des fonctions UNIX et GEM , un éditeur d'écrans de chez METACOMCO, un linker. Les codes objets sont compatibles avec le MCC Assembleur et le MCC PASCAL.

M BASIC gratuit
Fourni avec la machine. Le BASIC "de la 4e génération" édité par MEMSOFT. Immense capacité de stockage, puisque chaque enregistrement peut contenir 6400 octets et en théorie, le memfile est capable d'en gérer 4 milliards. L'aspect des données à l'écran est aussi privilégié, puisque le M BASIC est multi-fenêtres et utilise les ressources couleurs du systèmes ST.

MACROASSEMBLEUR METACOMCO 590 F
Même qualité que les autres logiciels de la marque. Grande richesse d'options de compilateurs. Il reprend également l'environnement des autres produits de METOCOMCO.

MARIC WILLIAMS C 1500 F
Le logiciel des pros, avec malheureusement une documentation de 700 pages en anglais. L'environnement de ce compilateur est de type "unix" avec la plupart des fonctions d'UNIX, tel que "HELP" et "MALE". L'un des grands avantages de ce logiciel est la fourniture du source des divers. Utilitaires disponibles tels le disque virtuel et l'éditeur de textes. La syntaxe du compilateur est conforme à celle décrite par Kernichan et Ritchie, ainsi qu'aux recommandations de l'ANSI. La qualité et la vitesse d'exécution du code généré sont très bonnes. Les temps de compilation sont excellents avec le MEGA ST 4. Config. mini. ST 1040.

MCC PASCAL 800 F
Edité par METACOMCO. Notice de 600 pages en anglais, les fonctions GEM, XBIOS, BIOS et GEM DOS du compilateur sont accessibles. Un éditeur de ressources est inclus. Cette compatibilité constitue son meilleur argument de vente.

OSS PASCAL 800 F
OSS à été le premier PASCAL proposé pour ATARI ST. L'éditeur est bien adapté à la programmation avec un mode d'indentation automatique. Il est possible, à l'aide d'une seule touche depuis l'éditeur, de compiler et de linker le programme après l'avoir sauvegardé. Les appels à GEM ont été redéfinis, ce qui en facilite l'emploi.

PROFIMAT ASSEMBLEUR 485 F
Il s'agit d'un assembleur sous GEM developpé par MICRO APPLICATIONS. Son éditeur original est très convivial. Les ordres de menu, par exemple, peuvent la plupart du temps se voir remplacer par une commande au clavier. L'éditeur est totalement intégré à l'assembleur/désassembleur. Il s'opère en 2 phases successives : la première traite les variables tandis que la deuxième gère le code objet. Le débogueur de Profimat est facile à utiliser, surtout lors du contrôle de la mémoire. Prix imbattable.

LE ST-BASIC gratuit
Fourni avec la matériel. Développé par la fameuse société anglaise METACOMCO, cet interpréteur tourne entièrement sous GEM et est distribué par Atari. Il est à conseiller aux débutants désireux d'être rassurés par les numéros de ligne et la compatibilité avec les BASIC d'antan.

STOS BASIC 590 F
Système complet d'exploitation comportant trois modules : 1er module : language STOS BASIC. 2e module : macro assembleur/désassembleur ligne à ligne, pouvant créer un fichier source à partir d'un programme compilé. 3e module : utilitaires avec disque virtuel. Spooler d'imprimante, superviseur, etc.. STOS BASIC présente d'excellentes possibilités graphiques et intéressera les programmeurs de jeux. On peut récupérer des images provenant de Néochrome et créer des animations en 3D.

K SWITH II 295 F
Utilitaire permettant de charger deux programmes séparés et de les garder simultanément en mémoire, tout en restant indépendants. La RAM commune permet à l'utilisateur de passer d'une application à une autre, beaucoup plus rapidement.

PC DITTO 590 F
Emulateur PC pour Atari écran couleur. Permet l'émulation des principaux progiciels PC.

TWIST 365 F
(ST 1040 et Mega). Permet de charger jusqu'à 14 applications simultanément en mémoire.

DEVPAK II ASSEMBLEUR
Assembleur/désassembleur langage machine très connu. D'origine anglaise, cet assembleur a connu un triomphe sur les Amstrad PC notamment.

GFA 3.0 JUMBO PACK ... 790 F
GFA ASSEMBLEUR ... 590 F
ATACOMPTE ... 180 F
WERKES ... 360 F

COMPTABILITE

COMPTA JAGUAR 1950 F
Simple à installer et à manipuler. Permet à l'utilisateur d'exploiter toutes les informations saisies en temps réel.

COMPTA MEMSOFT 1550 F
Simple à maitriser grâce à des écrans commentés, des saisies sous forme de questionnaire et une véritable documentation disponible à l'écran. De plus, un manuel pédagogique vous le fait découvrir pas à pas.

LE COMPTABLE 490 F
Comptabilité des associations, comités d'entreprises, petites entreprises, commerçants, exploitants agricoles... Comptabilité analytique, tableaux de gestion, calculs de budget, suivi des postes budgétaires. Entièrement sous GEM. Travail sur 4 fenêtres.

LES COPIEURS

DISECTOR 275 F
Editeur, copieur, exploreur 100 % langage machine. Capacités intéressantes de désassemblage direct, lisage automatique, récupération de disquette endommagée, etc...

COPY II STR 490 F
Copieur sous les 4 modes d'édition : ASCII, HEXA DECIMAL, OCTAL, BINAIRE. Permet de récupérer un programme effacé, explorer un Directory, le réparer, le modifier, etc... Il permet aussi la copie de sauvegarde pour toutes les disquettes protégées ainsi que la réparation automatique des secteurs endommagés.

GEST INTEGRALE (Megast) ... 2320 F
(Saisie, écriture, bilan, compte, résultats).

MODULE VENTES ... 1127 F

LE GESTIONNAIRE ... 590 F

LOG. MUSIQUE

Interface midi intégrée oblige, l'Atari est le roi des micros dans le domaine des applications de création musicale. Puisque l'on en recense plus de 91 sur le marché français.

LES SÉQUENCEURS

CREATOR 2390 F
Séquenceur 64 pistes. Capacité à prendre en compte toutes les manipulations pendant le jeu en direct. En conséquence, le résultat est immédiatement audible. Chaque morceau nommable peut contenir 1300 temps. 64 timbres différents sont sélectionnables. Le séquenceur "Temps réel" offre une rapidité d'intervention directe très utilisée. Il est aussi spécialisé dans le "Tracking" et l'arrangement. Config. mini. 520 STF.

EZ TRACK 640 F
Séquenceur 20 pistes pour configuration midi. Logiciel très simple d'utilisation.

KCS 1900 F
Seul séquenceur 48 pistes à ne pas fonctionner sous GEM, l'intégrateur du ST. Il peut stocker 112000 notes sur 1040 STF, 126 séquences et 16 chansons. En mode "Tracic", il prend en compte en temps réel, la réassignation des canaux et des boucles, le mode "open" autorise le jeu de 126 séquenceurs simultanément et la création de séquences de contrôle. Les enregistrements peuvent être transcrits sous forme de partitions avec COPYIST. Config. mini. 520 STF.

M 1990 F
Séquenceur d'aide à la composition doté d'intelligence. Après que le musicien ait organisé son œuvre en disposant ses notes, M peut improviser un morceau, par une réorganisation des notes dans une grille d'orchestration et un paramétrage aléatoire controlé. Logiciel très inventif qui surprendra. Config. mini. 520 STF.

MIDAS 1690 F
Séquenceur 256 pistes facile d'utilisation pour débutants. La page principale affiche 19 pistes sur les 256 disponibles et pour chacune 26 mesures en 4/4. Le jeu d'un morceau est déclenché de n'importe quel endroit, par simple clic. L'éditeur travaille sur des quantifications de 1/8e à 1/384e de résolution. Les modifications de type couper, copier, coller sont possibles, comme les options zoom, transposition, retard, vélocité, réglage des éléments midi. Config. mini. 520 STF.

PRO 24 III 2650 F
A tout seigneur, tout honneur. Le PRO 24 est utilisé par près de 21 000 musiciens de par le monde. C'est un séquenceur 24 pistes, qui ne dépaysera pas le musicien puisqu'il recrée les conditions d'enregistrement en studio. Très nombreuses fonctionnalités, activation 1 à 24 pistes, compteur égrénant les temps et mesures, localisateurs affichant le début et la fin de la séquence sur la piste. Interactions sur toutes les fonctions à partir du tableau de bord principal activé par la souris ou le clavier. Mode copie autorisant la reproduction de n'importe quelle partie d'une chanson vers une autre position. Editeur logique permettant la modification exclusive d'événements en fonction de conditions prédéterminées. Config. mini. 520 STF.

SMPTETRACK 5750 F
Séquenceur 60 pistes polyphoniques professionnel dédié essentiellement à la synchronisation d'événements midi, avec des enregistrements magnétiques (son ou image). La page principale est divisée en 2 parties : la fenêtre d'affichage des pistes et celle concernant l'enregistrement et la lecture. Hormi les fonctions classiques des séquenceurs, le SMPTE-TRACK peut recevoir plusieurs interfaces telles que SYNC-BOX, SMPTEMATE, MIDICALO et MIDI PLEXER, ce dernier boitier offrant au micro ordinateur la disposition de 2 entrées midi et 4 sorties. Config. mini. 520 STF et MIDICALO avec interface Sync-Box, SMPTEMATE.

STUDIO 24 1147 F
Séquenceur 24 pistes 100 % français, ce qui mérite un coup de chapeau. Conséquences : menus en français et simplicité d'utilisation inégalée. Soucis de correspondre au mode de fonctionnement inventif du musicien peu familiarisé avec la micro informatique. Possibilité de stocker jusqu'à 200 000 notes sur un 1040 STF ou 50 000 sur un 520 STF. Peut être synchronisé avec un magnétophone à bandes. Ses fichiers sont compatibles avec ceux des autres séquenceurs. En bref, un logiciel qui conjugue puissance, richesse et convivialité musicale.

LES EDITEUR DE PARTITION

EZ SCORE + 1200 F
Le plus performant des outils d'aide à l'écriture de la musique. Possibilité de produire des documents de type SACEM. 4 façons d'effectuer la saisie : soit par transcription directe d'un fichier provenant d'un séquenceur de la marque, soit par le clavier du ST, le clavier midi ou la souris. Les fichiers sont compatibles avec DEGAS pour un retraitement et une intégration dans une publication. Avec HYBRISWITCH, EZ SCORE PLUS peut être co-résident en mémoire avec le séquenceur. Config. mini. 520 STF.

MASTER SCORE 2800 F
Prolongement du PRO 24. Les séquenceurs provenants du PRO 24 sont imprimés automatiquement sous forme de partition pouvant contenir jusqu'à 24 copies. Ce logiciel permet de mixer plusieurs pistes sur une même portée, pour restituer l'intégralité de l'arrangement. L'impression est réalisée sur imprimante compatible EPSON. Config. mini. 520 STF.

MUSIGRAPH 1200 F
Logiciel spécialisé dans l'écriture, le dessin et l'édition des notes sur portées et partitions. Très simple d'utilisation, MUSIGRAPH ne nécessite que quelques notions de solfège. Chaque partition peut contenir jusqu'à 99 pages. Impossibilité de transcrire des événements midi provenant d'un séquenceur, mais le but est d'écrire manuellement et avec toute la précision requise pour la musique. Config. mini. 520 STF.

LES ÉDITEURS DE SON

MT DESIGNER nous consulter
Logiciel permettant l'édition, le stockage et la création de sons pour l'expandeur ROLAND MT 32. Emulateur des réglages de l'expandeur, il autorise le mixage des 8 voies. Paramétrage de la partie rythmique. Il gère aussi une bibliothèque de 128 sons originaux ou 64 modifiés. MT DESIGNER assure aussi le création automatique de 32 sons, de façon plus ou moins aléatoire. Il peut aussi émuler une boîte à rythmes standard et ses 30 instruments. Config. mini. 520 STF.

MUSIC STUDIO 315 F
Logiciel de création et d'édition musicale, simple d'utilisation. Interface avec instruments compatibles midi. Il permet à votre ordinateur de devenir un générateur de sons, bibliothèque de sons.

S 900 PRO EDITOR 1600 F
Editeur d'échantillons et de leurs paramètres pour "Sampler". Il affiche un échantillon sous forme de graphique, dans le but de l'analyser et de le traiter. Il peut programmer manuellement des points de bouclage, régler l'amplitude du signal, couper, coller, insérer, mixer 2 échantillons. Un des meilleurs émulateur pour l'Atari. Config. mini. 520 STF.

UTILITAIRES DE MUSIQUE

ST STUDIO 860 F
Ce gestionnaire de banque de sons est utilisable avec la pluplart des synthétiseurs et autres appareils midi du marché. ST STUDIO prend en compte les messages exclusifs midi de type "Patern" et "Son", accepte de ficher les informations provenant du séquenceur PRO 24... Config. mini. 520 STF.

TRACK 24 ... 590 F
BIGBAND ... 1490 F
MUSIC CONSTRUCTION SET ... 290 F
NOTATOR ... 3990 F

JEUX D'ARCADE

AARGH 185 F
Avec un monstre, vous devez détruire 12 villes et les pays environnant. Les monstres sont très amusants et très voraces. Jeu sympathique.

ALIEN SYNDROME 185 F
Scrolling multidirectionnel. Ce jeu tiré de la console vous amenera à vous infiltrer dans une base ennemie, pour libérer des savants emprisonnés. Un des meilleurs graphismes sur 16/32 bits. Ce jeu peut se jouer à deux.

ARKANOID II REVENCE OF DOH 185 F
Casse-briques original avec dédoublement de balle, raquette grossissant ou rétrécissant et plein d'effets spéciaux. Beaucoup de bonus. Un des meilleur casse-briques sur ST.

BARBARIAN 165 F
Vous êtes Hégor le barbare et vous devez détruire le monde souterrain de Burgan. La source des pouvoirs se cache dans le "Cristal", il vous faudra le trouver et le jeter au cœur du volcan. Gare à l'éruption car votre temps est compté. L'éditeur Psygnosis est l'un des meilleurs sur Atari et Amiga. Magnifique présentation, super graphismes et qualité sonore.

BEYOND THE ICE PALACE 169 F
Vous devez repousser l'ennemi à l'aide d'une flèche magique. C'est un jeu d'échelle et de plateau très traditionnel et intéressant à jouer.

BIONIC COMMANDO 185 F
Genre jeu de plateau. Vous êtes le Bionic Commando qui doit sauver la terre des extraterrestres. Votre bras bionique vous donne une force surhumaine. Beaucoup de tableaux. Jeu réellement original.

BOB MORANE OCEANS 260 F
Vous vous battez contre les Dacoits, qui sont comme chacun le sait, les mercenaires de l'Ombre Jaune. Vous êtes sur un scooter sous-marin au fond de l'océan et votre but est de détruire les brouilleurs qui vous empêchent de repérer la base ennemie. Nombreux combats avec pieuvres, requins, plongeurs, etc... Très amusant.

BOMB JACK 205 F
Vous sauvez la terre en désarmorcant des bombes de plateforme. Musique entrainante, joli graphisme. Un jeu qui fait les beaux jours des C64 et des Amstrad.

BUBBLE GHOST 175 F
Un fantôme souffle sur son âme, pour la pousser vers la sortie de chaque pièce. Cette âme est materialisée par une bulle. Beaucoup de salles différentes. Il faudra vous dépêcher car votre temps est limité et les obstacles dans les salles sont nombreux. Très original.

BUGGY BOY 189 F
La célèbre adaptation du jeu de café. Vous pilotez un Buggy sur les chemins les plus divers. Vous dérapez, bondissez sur les dunes etc.. Très amusant.

CHUBBY CRISTEL 170 F
Jeu de plateau et d'échelle avec labyrinthe. L'ambition de Chubby est de manger au point de peser 1 tonne. Vous devez le diriger à travers 20 tableaux, pour qu'il trouve sa nourriture. Jeu original, bonne animation.

CLASSIQUES 1 235 F
Compilation de trois grands jeux : PAC MAN, SPACE INVADERS et un CASSE BRIQUE.

FIRE AND FORGET 269 F
Vous pilotez la fabuleuse Thunder Master, la super auto qui déblaye tout sur son passage. Vous devez détruire des chars, des mines, des hélicos, des blockaus, etc... Beaucoup de tir en perspective. On peut jouer à 2 simultanément. Très bon pour se défoular.

FROST BYTE 195 F
Vous êtes un cylindre et vous devez libérer vos congénères, emprisonnés par les monstres. Pour vous déplacer, vous avancez un peu comme une chenille. Des pastilles rencontrées en chemin améliorent vos caractéristiques physiques (saut plus haut, course plus rapide, etc...) Intéressant pour les plus jeunes.

GAUNTLET II 195 F
Animation, graphisme, bruitage, voix digitalisées. Du même niveau que le Manoir de Morteville. On peut même jouer à ce jeu à quatre et si vous ne voulez pas vous faire tuer par le dragon, évitez de le réveiller.

GOLDRUNNER II 200 F
Vous devez récupérer des robots aux mains de l'ennemi, mais l'ennemi est coriace. Scrolling très rapide. Belles couleurs. Un classique des jeux de tir.

HMS COBRA 270 F
Vous commandez un destroyer et vous voilà durant la 2e guerre mondiale en train d'escorter un convoi de chars alliés vers MOURMANSK. A vous d'arriver avec le moins de pertes possible, malgré les sous-marins, chars et cuirassés ennemis. Scénario très intelligent.

GENERAL
10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LOGICIELS POUR ATARI ST

IKARI WARRIORS 150 F
Vous pilotez un tank et vous devez sauver un général détenu en pleine jungle. Beaucoup d'obstacles et de nombreux ennemis s'opposent à vous. Scrolling vertical et on peut y jouer à deux. Grand classique.

TERRAMEX 159 F
Vous êtes un explorateur et vous devez retrouver les savants capables de sauver la planète. Nombreux tableaux, beaucoup d'énigmes à résoudre. De la réflexion et de la stratégie avec des tableaux très bien dessinés. Que demander de plus ?.

TERRORPODS 225 F
Vous devez découvrir le secret de la fabrication des terrorpods. Ce logiciel est un des grands classiques sur 16/32 bits. Scénario très original, magnifique graphisme. Fabuleuse musique.

THE BARD'S TALE 240 F
Six personnages s'unissent pour vaincre Mandar, le terrifiant sorcier qui s'est emparé de la ville de Sherae Brae. A vous la victoire... ou la mort. Jeu de rôle passionnant et excellent graphisme.

THE THREE STOOGES 295 F
Jeu d'aventures graphiques bourré d'humour. Histoire d'orphelinat, de banquier avare et de jeunes filles à épouser. Scénario très varié et animation très linéaire, sans saccade. Le graphisme est très beau, ce qui gache rien.

TOUR DU MONDE EN 80 JOURS 299 F
Sur les traces de Phileas Phogg. Participez à l'aventure du roman de Jules Verne. Beaucoup de tableaux, pleins d'aventures passionnantes. Pour les très jeunes surtout.

ULTIMA IV 289 F
Sans doute le meilleur jeu de rôle fait à ce jour. Le thème est celui des Ultima précédents. A l'époque médievale, vous devez avec 7 compagnons détruire définitivement le mal. Vous devez questionner des gens, trouver des objets, etc... Un chef-d'oeuvre.

VAMPIRE'S EMPIRE 189 F
Vous allez vivre au milieu des vampires, découvrir leurs mœurs étranges et vous allez vous battre contre eux. Vous avez de l'ail mais, sur Dracula, malheureusement il n'a aucun effet. Très bon jeu.

20 000 LIEUX SOUS LES MERS 220 F
Cogiciel signe avec ce logiciel un excellent jeu. Ce sont évidemment les aventures du capitaine Némo, revues et corrigées sur 16/32 bits. Nombreux tableaux, gare aux pieuvres géantes. Tout se pilote à la souris. Magnifiques graphismes.

VIXEN 205 F
Vixen, splendide créature féminine, se bat dans la jungle avec un fouet. De plus, elle peut se transformer en renard. Elle possède 10 vies. Graphismes super sexy. Excellents bruitages. Jeu original et très amusant.

VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE 249 F
Adaptation d'après Jules Verne. Jeu d'arcades, aventures et péripéties en tout genre. On ne s'ennuie pas avec le Professeur Otio von Lidenborck. Les commandes se font essentiellement à la souris. Conviendra aussi aux jeunes possesseurs de machines.

WARGAME CONSTRUCTION SET 260 F
Vous pouvez construire vous même vos wargames. Très instructif et original. Tout se fait à la souris et vous pouvez définir un nombre quasi illimité de batailles.

WARLOCIC'S QUEST 215 F
Vous recherchez sous terre la Karma. C'est un joyau qui est le symbole de la puissance. Votre quête se passe sur 2 niveaux parallèles, reliés par des passages. Vous démarrez la partie avec des points de vitalité que vous pouvez fortifier ou perdre. Classique jeu d'aventures. Bon graphisme.

SIMULATION SPORTS

GRAND PRIX 500 CC nous consulter
Le plus fabuleux logiciel de pilotage de motos. Vous disputez la plupart des grands prix. Votre engin à 4 vitesses, un accélérateur et un frein. Les courses ont lieu sur 9 tours contre l'ordinateur ou contre d'autres joueurs. Le logiciel à posséder actuellement.

INTERNATIONAL SOCCER 190 F
Football de grande qualité, vue en 3D. Grande rapidité d'action. Scrolling différentiel. Microdeal s'est vraiment surpassé. Réglage du tir en fonction de la force d'appui, pilotage du goal, penalty, etc... Fabuleux.

STREET FIGHTER 195 F
Jeu de combat contre les méchants du monde entier. Vous avez 17 mouvements pour diriger votre personnage, mais les adversaires sont très costauds. Des tas de types de combats possibles. Excellent graphisme.

SUPERSKI 210 F
4 épreuves de ski de neige. Le slalom, la descente, le saut à ski et le géant. Représentation en 3D, mode entrainement ou compétition. Peut se jouer jusqu'à 6 joueurs, très bon logiciel de l'excellente maison d'édition Microids.

WINTER OLYMPIAD 185 F
Vous participez aux diverses épreuves des Jeux Olympiques d'hiver. 5 jeux de sports différents. Musique très entrainante, graphique stupéfiant. Le dernier cri des simulateurs sportif.

SIMULATION PILOTAGE

BMX SIMULATOR 165 F
Vous conduisez un vélo cross de marque BMX, sur un parcours vu du dessus, mais en relief. Vous avez 50 secondes pour effectuer les 3 tours de circuit. Vous pouvez jouer contre l'ordinateur ou à deux. Très amusant.

BUGGY BOY 185 F
Vous pilotez un buggy sur 5 parcours différents : en campagne, la montagne, le désert, la ville, la glace. Sauts, passages difficiles, rien n'est épargné à votre véhicule. Un genre d'Outrun, mais en tout terrain. Très amusant, graphismes soignés.

CARRIER COMMAND 235 F
Histoire très complexe, avec pilotage de navires, libération d'îles aux moyens d'avions hypersophistiqués etc... Logiciel très complet et très bien fait.

F15 STRIKE EAGLE 195 F
Vous êtes pilote de F15. C'est le plus fabuleux engin de guerre du monde. Nombreuses missions sur le Golfe Persique et la Lybie entre autres. Système d'armes au grand complet, à vous les combats tournoyants et les ressources de Mach 2. Le Best Seller des simulateurs de pilotage.

FLIGHT SIMULATOR II 370 F
Le simulateur permet de voler en Cessna ou en Jet et de décoller sur l'un des nombreux aéroports US. Vous pouvez aussi vous battre dans un combat aérien de 14 / 18. Grâce à la souris, le pilotage est relativement facile. Le tableau de bord est très complet et le nombre d'options phénoménal. C'est un des jeux qui, à notre avis, n'est pas prêt de lasser son utilisateur. Pour Génération 4, le journal qui fait autorité en la matière, "le jeu parfait".

GUNSHIP 245 F
Vous êtes aux commandes du plus puissant hélicoptère de combat "l'Apache AH 64". Vous pilotez, vous combattez en détruisant des chars. Tir au missile, fiche d'identification des différents modèles de chars. Tableau de bord hyperréaliste. Un vrai bijou.

HUNT FOR THE RED OCTOBER 225 F
Vous pilotez un sous-marin. Mais en plus, il y a un jeu d'aventures puisque vous devez vous emparer du sous-marin soviétique ultra-perfectionné que vous pilotez pour le livrer aux américains. Passionnant, un des meilleurs jeux sur machine 16 / 32 bits.

JET 385 F
Vous pilotez un F15. Vous pouvez décoller d'un porte-avions et vous pouvez même sauter en parachute après une éjection impressionnante. Graphismes en 3D et formes pleines. Un beau logiciel, très rapide.

JUMP JET 225 F
Vous êtes à bord d'un Harrier à décollage vertical. Vous décollez d'un porte-avions et vous allez affronter l'ennemi. Très bon jeu assez difficile.

OUTRUN 195 F
Vous pilotez une superbe Ferrari "Testa Rossa" et vous voyagez en compagnie d'une ravissante blonde. Le rêve, en quelque sorte.

SCENERY DISK 7 199 F
Premier complément disponible pour Fligh Simulator II. Vous avez les données pour voler de Philadelphie en Floride. Le nouveau territoire renouvelle complètement le jeu. Vous visitez en détail les régions de Washington, Jacksonville et Miami. Un excellent additif à Flight simulator.

SDI 309 F
C'est le projet de guerre des étoiles de Reagan. Vous devez, à l'aide de satellites tueurs, protéger votre pays d'une attaque nucléaire. C'est une histoire romanesque. Une révolution en URSS, une France soviétique. Vous êtes Américain. Vous devez lutter contre les missiles ennemis, etc... En un mot, vous n'aurez pas le temps de vous ennuyer. Très bon graphisme.

SILENT SERVICE 225 F
Simulation de pilotage de sous-marin, on peut naviguer, tirer des torpilles, tirer à la mitrailleuse, examiner les machines, l'état du sous-marin, larguer des débris etc... Les ennemis sont les bateaux et il faut les détruire sans qu'ils puissent à leur tour vous couler. Un classique du genre.

SPITFIRE 40 255 F
Simulateur de vol de Spitfire. Entrainement au combat, décollage, atterrissage, etc... Un des meilleurs avions du monde, qui a gagné la bataille d'Angleterre et qui vous passionnera.

STARGLIDER 230 F
Le chef-d'oeuvre de Rainbird. Vous devez à bord de votre vaisseau le "Starglider" détruire tous les ennemis qui attaquent votre planète et surtout l'ennemi principal qui dispose d'un vaisseau très puissant. Les graphismes sont en 3D fil de fer et l'animation rapide. Starglider est le type même de jeu dont on ne peut pas se lasser.

STRIKE FORCE HARRIER 195 F
Le meilleur simulateur de combat en avion. Graphisme très coloré, animation rapide, relief de montagne. De plus, il y a les chars, les avions et les missiles ennemis, très nombreuses commandes au clavier. Un simulateur de vol et de combat très réussi. A découvrir absolument.

SUBBATTLE SIMULATOR 245 F
Simulation de sous-marin, vous êtes allemand ou américain, on utilise la souris. Ce jeu de chez Epyx bénéficie d'un excellent graphisme. Originalité : vous avez aussi à vous battre contre des avions. Vous possédez deux radars et un indicateur de profondeur. Un des meilleurs simulateur du marché.

TERRORPODS 225 F
Le créateur des super Terrorpods occupe Colian. On vous envoie en mission pour combattre l'ennemi à bord de votre vaisseau spatial. Les graphismes et l'animation sont superbes. Il s'agit d'une simulation où la stratégie a un rôle important à jouer.

TEST DRIVE 295 F
Vous pilotez à votre choix l'une des 5 voitures de sports les plus célèbres du monde. La Porsche 911 turbo, la Lotus Esprit, la Ferrari Testa Rossa, la Chevrolet Corvette et la Lamborghini Countach. Un réalisme à vous couper le souffle. Demandez absolument une démonstration et vous serez convaincu.

JEUX DE SOCIETE

CHESS MASTER 2000 290 F
Jeu d'échec qui respecte scrupuleusement les règles de la FIDE. 12 niveaux de difficultés. Le jeu est représenté à plat en 3D. Une centaine de rencontres types sont préprogrammées. La version ST est parlante. Le graphisme est superbe et le jeu très rapide.

TRIVIAL PURSUIT 290 F
Le célèbre jeux de société sur ordinateur. Jeu de culture générale avec des cartes à tirer et réponses vous faisant avancer comme à un jeu de l'oie.

JEUX DE STRATEGIE

UMS 230 F
Wargame sur 5 batailles : Warterloo, Gettyburgh, Arbela, Wastings et Marston Moor. Vision du terrain en 3D, infinité de tableaux. Vous pouvez choisir votre scénario, votre armée, etc...

LOG. EDUCATIFS

EDUCATIF PRIMAIRE 210 F
Programmes de calculs et de puzzles. Tables de multiplication et choix de puzzles de 4 à 256 pièces. Pour les enfant de 6 à 12 ans.

ENIGME A OXFORD 250 F
Logiciel de perfectionnement à l'anglais, pour les classes de 4e à la seconde. Enigme policière à résoudre. Encore un bon logiciel de chez Coktel Vision.

GEOMETRIE 220 F
Trois options : dessins géométriques dans le plan, études des tranformation dans le plan avec similitude, translation, homothétie, symétrie. Dessin géométrique dans l'espace. Excellent support de cours.

LA BOSSE DES MATHS 220 F
Programme de 5e sur la géométrie, les calculs décimaux et les fractions. Logiciel présenté sous forme d'un livre d'image animées. Très vivant.

MATH 6e 220 F
Ce logiciel comprend : les 4 opérations, les calculs sur les fractions, les suites proportionnelles, les pourcentages, la symétrie orthogonale, les sommes et différences dans Z.

MATH 5e / 4e 220 F
MATH 3e 220 F
MATH 2e 220 F
MATH 1re 220 F
Logiciels de chez Micro C : algèbres pour la 5e, décomposition des nombres premiers, décomposition d'un entier naturel. Programme de 4e : les rationnels et les équations et inéquations dans R. Math 5e et 4e est très efficace.

PLAY BAC nous consulter
Révision du bac sous forme de questions et réponses pour 1 à 6 joueurs. Il s'agit d'une sorte de jeu de l'oie, où les cases représentent des questions.

RODY ET MASTICO 159 F
Programme pour les 4 à 8 ans. Histoire racontée par un robot, avec questions et coloriages des dessins du livre.

LE ROMAN POLICIER 220 F
Programme d'aide à la rédaction et à la programmation littéraire. Réalisé par l'excellent éditeur Carraz.

LANGUE FRANÇAISE 6e 245 F
LANGUE FRANÇAISE 5e 245 F
LANGUE FRANÇAISE 4e 245 F
LANGUE FRANÇAISE 3e 245 F
ECRIRE SANS FAUTES VOL 1 245 F
ECRIRE SANS FAUTES VOL 2 245 F
ECRIRE SANS FAUTES VOL 1 ET 2 245 F
FOLLE LECTURE DE DON QUICHOTTE 6e 220 F
BOSSE DES MATHS 6e 220 F
BOSSE DES MATHS 5e 220 F
BOSSE DES MATHS 4e 220 F
BOSSE DES MATHS 3e 220 F
MATHS 6e/5e 225 F
BALADE BIG BEN 5e 250 F
ANGLAIS TOP NIVEAU 245 F
ENIGME A OXFORD 4e/5e 250 F
VISA HYDE PARK 6e 250 F
BALADE OUTRE RHIN 6e/5e 250 F
ENIGME MUNICH 4e/3e 250 F
BALADE A COLOGNE 6e/5e 250 F
BALADE A SEVILLE 6e/5e 250 F
ENIGME MADRID 4e/3e 250 F

AU NOM DE L'HERMINE 220 F
OBJECTIF MONDE 6e 220 F
OBJECTIF MONDE 2 5e 220 F
OBJECTIF FRANCE 4e/5e 220 F
OBJECTIF EUROPE 4e/3e 220 F
CHALLENGE (économie) 295 F
ATLAS 230 F
CODE FACILE 230 F
MICRO BAC ANGLAIS 225 F
MICRO BAC FRANÇAIS 225 F
MICRO BAC GEOGRAPHIE 225 F
MICRO BAC ESPAGNOL 225 F
MICRO BAC MATH C E 225 F
MICRO BAC MATH D 225 F
MICRO BAC PHYSIQUE / CHIMIE 225 F
MICRO BAC HISTOIRE 225 F
MULTICOURS 6e 245 F
MULTICOURS 5e 245 F
MULTICOURS 4e 245 F
MULTICOURS 3e 245 F
MATH 4e 245 F
MATH 3e 245 F
ANGLAIS DEBUTANT 245 F
ANGLAIS CONFIRME 245 F
TROUBADOUR 229 F
RODY ET MASTICO 175 F
ORTHOGUS 245 F

CARRAZ (3 - 8 ans / Eveil)

BAMBINOURS FAIT 1 PUZZLE 249 F
BARRE L'INTRUS 249 F
ASSOCIE 249 F
MEMORISE 249 F
JE RECONSTITUE LES FABLES DE LA FONTAINE 199 F
LES 1001 VOYAGES 290 F
BAMBINO FAIT UN PUZZLE 199 F
LE PETIT LECTEUR 290 F
PETITS COLORIAGES MALINS 149 F
HISTOIRES DE MAISONS 220 F
HISTOIRE DE VILLE 220 F
TRICAROND 195 F
MELODIK 195 F
MIRELA 195 F
JE COLORIE 199 F
JE DECOUVRE CHIFFRES ET LETTRES 199 F
J'ADDITIONNE ET JE MULTIPLIE 199 F
J'APPRENDS L'HEURE 199 F

CARRAZ (8 - 13 ans)

AUX ORIGINE DE LA VIE 199 F
VIE ET MORT DES DINOSAURES 220 F
AU TEMPS JADIS 199 F
DIDACT ENGLISH CONCORDANCE TEMPS 4e/3e 199 F
DIDACT ENGLISH CONCORDANCE TEMPS (Lycée / BTS) 199 F
ONCE UPON A TIME 220 F
IL ETAIT UNE FOIS 220 F
LE TEMPS D'UNE HISTOIRE 220 F
ROMAN POLICIER 199 F

LIBRAIRIE POUR ATARI ST

SYBEX

MISE EN ŒUVRE DU 68000 278 F
MUSIQUE ET SON SUR ATARI ST 178 F
PROGRAMMATION EN BASIC SUR ATARI ST 210 F
GUIDE DU BASIC SUR ATARI ST 198 F
GUIDE DU GRAPHISME SUR ATARI ST 178 F

PSI

ASSEMBLEUR 68000 DE L'ATARI ST 145 F
ATARI ST 520 EN ALTION 135 F
PEINTRE ET MUSICIEN SUR ATARI ST 148 F
102 PROGRAMMES POUR ATARI ST BASIC GFA 135 F
ATARI ST EN FAMILLE-BASIC GFA 145 F
C SUR ATARI ST 165 F

CLEFS POUR ATARI ST NOUVELLE EDITION 195 F
SUPER JEUX ATARI ST BASIC GFA 140 F
ATARI ST EFFICACE
L'ATARI ST
LE BASIC ST
LE BASIC GFA 2 A 3.0

MICRO-APPLICATION

LE LIVRE DU GRAPHISME (disquette incluse) 199 F
LE LIVRE DU LANGAGE MACHINE (disquette incluse) 149 F
LE LIVRE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (disquette incluse) 179 F

LE LIVRE DE 1ST WORD PLUS (disquette incluse) 299 F
LE LIVRE GEM 179 F
LE LIVRE DU GFA BASIC 2.0 199 F
PROGRAMMATION EN GFA BASIC 3.0 (disquette incluse) 349 F
TRUCS ET ASTUCES EN GFA 2.0 (disquette incluse) 369 F
TRUCS ET ASTUCES II ATARI ST (disquette incluse) 299 F

COLLECTION ATARI ST

APPLICATIONS SOUS SUPERBASE (disquette incluse) 349 F
BIEN DEBUTER AVEC L'ATARI ST 129 F

BIEN DEBUTER EN GFA BASIC 2.0 ET 3.0 129 F
BOITE A OUTILS ST (disquette incluse) 299 F
DISQUETTE ET DISQUE DUR (disquette incluse) 279 F
GUIDE SOS GFA BASIC 149 F
LA BIBLE DE L'ATARI ST 199 F
LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST 199 F
LE LIVRE DU DEVELOPPEUR SUR ATARI ST 299 F

SERVICE VPC

5 MODES DE REGLEMENT AU CHOIX :

1) **EN CONTRE-REMBOURSEMENT :** vous ne réglez que lors de la livraison de votre matériel. Prévoir 20 F de frais de contre-remboursement lors d'une expédition P&T et 40 F par un transporteur (envoi de plus de 5 kg) en sus du forfait transport. Remplissez le bon de commande ci-dessous. Si vous ne souhaitez pas mutiler votre revue, photocopiez-le ou écrivez nous sur papier libre ou encore, téléphonez nous (demander M. BERNARD au (1) 42.06.50.50, poste 436).

2) **PAR CARTE BLEUE :** vous pouvez nous téléphoner et nous commander le matériel désiré, en nous donnant le numéro de votre carte bleue. Vous pouvez également utiliser le bon de commande ci-dessous.

3) **PAR CHEQUE OU CCP :** vous remplissez le bon de commande ci-dessous en joignant le règlement du total de votre commande plus le forfait transport correspondant (voir ci-contre).

Amis de Province, ce service est fait pour vous

4) **PAR MANDAT POSTAL :** vous remplissez le bon de commande ci-dessous en précisant que vous désirez régler par mandat postal. N'omettez pas de compter le forfait transport (voir ci-dessous). A réception de votre mandat, nous expédions votre commande.

5) **A CREDIT :** si vous souhaitez des renseignements détaillés pour l'achat à crédit, vous pouvez joindre M. TREILLET, Responsable Crédit, au (1) 42.06.50.50, poste 458. Si tout vous parait clair, vous envoyez le bon de commande ci-dessous en précisant si vous souhaitez verser une partie comptant. Par retour du courrier, nous vous envoyons un dossier de crédit que vous devez nous retourner dûment rempli et signé. Après acceptation de ce dossier, nous vous expédions le matériel.

- **FORFAIT TRANSPORT :** 20 F pour les softs
  50 F pour les accessoires et les imprimantes
  120 F pour les machines.

Ce forfait n'est pas cumulable, c'est-à-dire que si vous commandez un micro-ordinateur plus des logiciels, vous ne payez que le forfait transport machine, donc 120 F.

ATTENTION : pour toute commande supérieure à 10.000 F, joindre un acompte de 20 % à la commande

BON DE COMMANDE EXPRES

Je, soussigné, déclare commander à GENERAL les marchandises et fournitures ci-après désignées pour expédition à mon adresse indiquée ci-contre.

Je choisis de régler par :

☐ Contre-remboursement ☐ Carte Bleue*
☐ Chèque/CCP ☐ Mandat ☐ Crédit

* N° de Carte Bleue Date expir. CB

NOM Prénom
N° Rue
Code Postal
Ville
Tél.

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANTS

BON DE COMMANDE A RETOURNER A GENERAL, 10 BD DE STRASBOURG, 75010 PARIS

Observations du client : .....

Avez-vous déjà commandé par correspondance chez GENERAL depuis le 1/02/1989 OUI ☐ NON ☐

Date : .....

Signature

Pour les mineurs, la signature des parents est obligatoire.

TOTAL COMMANDE	
+ FORFAIT DE PORT	
+ FRAIS CONTRE-REMBOURS.	
TOTAL A REGLER	

VENTE EN GROS

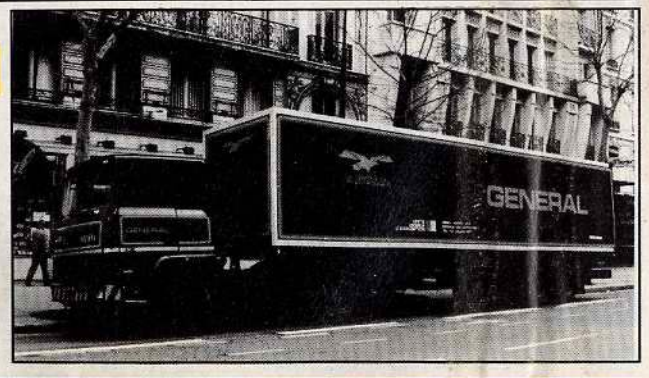
Faites comme plus de 5000 entreprises et collectivités

OUVREZ UN COMPTE CHEZ GENERAL

Vous aurez droit à des prix professionnels, livraison sous 24 heures, réglement sur relevé de factures. La vente en gros s'adresse aux entreprises, collectivités, administrations, etc... Les membres de ces collectivités peuvent se rendre individuellement chez GENERAL, munis d'un justificatif. Il se verront remettre une CARTE COLLECTIVITÉ qui leur donnera accès aux prix de gros. Pour toute information, contactez M. MORDILLAT, tél. 42.06.50.50, télex 214.034, télécopie 42.38.35.60.

Entreprises, nous sommes en mesure de vous proposer les services suivants pour l'acquisition de votre matériel chez GENERAL :

1°) ouverture d'un compte avec, après la première commande, un paiement à réception de facture ;
2°) un financement personnalisé (crédit ou location-vente) ;
3°) une formation d'initiation gratuite de votre personnel avec chaque machine vendue (durée 1/2 journée) ;
4°) une formation approfondie, soit dans nos locaux, soit auprès d'instituts spécialisés qui ont notre confiance tel le prestigieux ALTITUDE 21 ;
5°) une assistance téléphonique, sans limitation de temps ;
6°) une maintenance sur site au travers de puissants groupes spécialisés tels AMTI ou MIS ;
7°) une tarification étudiée en fonction des quantités souhaitées et de votre statut d'entreprise.



Revendeurs, professionnels de la micro, nous pouvons vous fournir à prix de gros la plupart des matériels décrits dans nos annonces. Contactez M. LE POULL chez GENERAL au ☎ **42.06.50.50, poste 39.**

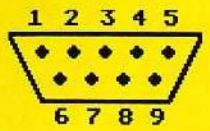
ETUDIANTS, désormais vous avez droit au tarif "Collectivités" chez GENERAL : En dehors des prix promotionnels et des actions temporaires GENERAL, étudiants, vous avez droit à un tarif spécial sur l'ensemble des produits de notre magasin. L'inscription pour obtenir la CARTE ETUDIANT GENERAL est immédiate et gratuite. Demandez Claire ou Elisabeth lors d'une visite à notre magasin.

LES FICHES DE ST MAGAZINE

LE BROCHAGE DU ST

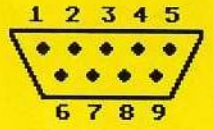
(Vue de l'extérieur)

LE PORT SOURIS



1-Haut/XB
2-Bas/XA3
3-Gauche/YA
4-Droite/YB
5-Non connecté
6-Clic gauche/"Feu"
7-+5v cc
8-Masse
9-Clic droit/"Feu"

LE PORT JOYSTICK



1-Haut
2-Bas
3-Gauche
4-Droite
5-Non connecté
6-Bouton "Feu"
7-+5v cc
8-Masse
9-Non connecté

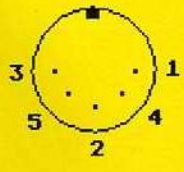
LES FICHES DE ST MAGAZINE

LE BROCHAGE DU ST

(Vue de l'extérieur)

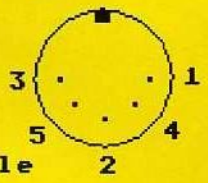
LE PORT MIDI "OUT"

1-THRU:transmission
2-Masse blindée
3-THRU:Retour boucle
4-OUT:transmission
5-OUT:Retour boucle



LE PORT MIDI "IN"

1-Non connecté
2-Non connecté
3-Non connecté
4-IN:Réception
5-IN:Retour boucle



UN SUPER SOFT DE DESSIN EN COULEURS SUR ST !!!

PRESSIMAGE diffuse ZZ-ROUGH 1.0 (ancienne et néanmoins très bonne version de ZZ-ROUGH 1.1; voir ST Magazine No 13 et 21), le seul programme de dessin vraiment fait pour les dessinateurs: à la fois très convivial (véritables outils de dessin simulés: feutres, crayons de couleur, craies, compas, ciseaux, colle, photocopieuse. Aides intégrées dans le soft, cours de rough avec images d'exemple, manuel complet et didactique) et très puissant (loupe temps réel, 1 page sur 520 et 10 sur 1040, avec chacune leur palette, règle souple, 3D intégrée, compatibilité Néo, Degas, Art Director, et format spécifique hyper compact), il est bradé, avec son manuel d'origine (mais sans offre de support technique, quand même...), pour la somme ridicule de 195F !

ZZ-ROUGH est une marque déposée de Human Technologies.

BON DE COMMANDE
DE ZZ-ROUGH 1.0 (Disquette + manuel)

à adresser à LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE, 210 Rue du Faubourg Saint Martin, 75010 PARIS

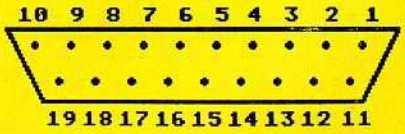
NOM: Prénom: Téléphone:
Adresse: Signature:
Code postal: Ville
Je joins un chèque de 195 Francs + 15 Francs de port forfaitaire à l'ordre de PRESSIMAGE

LES FICHES DE ST MAGAZINE

LE BROCHAGE DU ST

(Vue de l'extérieur)

LE PORT DISQUE DUR



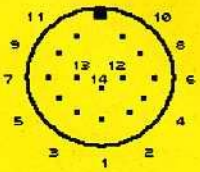
1-Donnée0
2-Donnée1
3-Donnée2
4-Donnée3
5-Donnée4
6-Donnée5
7-Donnée6
8-Donnée7
9-Sélection
10-Demande d'interruption
11-Masse
12-Remise à zéro
13-Masse
14-Accusé réception
15-Masse
16-A1
17-Masse
18-Lecture/Ecriture
19-Demande données

LES FICHES DE ST MAGAZINE

LE BROCHAGE DU ST

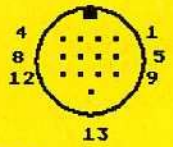
(Vue de l'extérieur)

PORT DISQUETTE



1-Lecture
2-Sélecteur Face0
3-Masse logique
4-Impulsion Index
5-Unité 0
6-Unité 1
7-Masse logique
8-Déclenchement moteur
9-Direction
10-Pas
11-Ecriture
12-Port d'écriture
13-Piste 00
14-Protection écriture

SORTIE MONITEUR



1-Sortie audio
2-Sortie composite
3-Sortie polyvalente
4-Détection monochrome
5-Entrée audio
6-Vert
7-Rouge
8-Alim 12v
9-Synchro horizontale
10-Bleu
11-Monochrome
12-Synchro verticale
13-Masse

BON DE COMMANDE

PRODUIT	QUANTITE	PRIX

PORT	15 francs
NET A PAYER	

Mettez ici le nom des produits gratuits si il y a lieu.

Veuillez trouvez ci-joint mon règlement en ❑ chèque ❑ C.C.P. (libéllé à l(ordre de Prssimage).

Veuillez envoyez mon (mes) articles à:
NOM PRENOM
ADRESSE

CODE POSTAL VILLE
A envoyer à: LIBRAIRIE PRESSIMAGE 210, rue du Faubourg Saint-Martin 75010 PARIS

DATE: / /

SIGNATURE

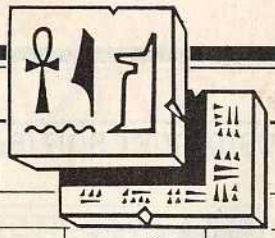
Attention! Toute commande DOIT IMPERATIVEMENT être accompagnée de la mention suivante: "J'ai connaissanc du fait que certains produits que je commande ont une notice et /ou un écran en anglais et je désire les acquérir tout de même.", datée et signée.

MUSIQUE ET SON

Alchimie	page 44	num 26
Amadeus	page 52	num 26
Big Band	page 42	num 23
Dossier musical	page 43	num 12
Initiation: Les échantillons	page 99	num 14
C.A.M: le mix Midi	page 38	num 23
The Copyist	page 16	num 16
Création Musicale	page 53	num 6
Création Musicale v2.0	page 98	num 15
Creator	page 58	num 12
CZ-Androïd	page 72	num 12
CZ-Patch	page 100	num 15
CZ-Phonix	page 72	num 12
D-110 Total Editor	page 118	num 24
D-50 Editor	page 100	num 15
DX-Droïd	page 63	num 9
DX-TX Sound Manager	page 70	num 12
ESQ-1 Editor	page 68	num 23
EZ-Score Plus	page 46	num 23
EZ-Track Plus	page 44	num 23
Fiches MIDI	page 61	num 12
Fingers	page 59	num 23
Genpatch	page 68	num 12
Hybriswitch	page 55	num 23
Initiation studio personnel	page 44	num 12
Introduction au Studio Midi	page 36	num 23
K5 Pro Editor	page 48	num 26
K.C.S.	page 58	num 12
Korg M1 Geerdes	page 57	num 27
M M M et M	page 130	num 18
Master Piece	page 92	num 17
Master Score 1.2	page 73	num 23
Master Track	page 48	num 23
MIDI: (Les voix du)	page 34	num 7
MIDI: "Modes" d'emploi	page 68	num 9
MIDI: Communs et Exclusifs	page 32	num 10
MIDI: Control Change	page 16	num 11
MIDI: Le Sample Dump Standard	page 98	num 14
Midi Draw	page 28	num 28
Midimix	page 81	num 28
Midi Script	page 71	num 23
Midi Tool	page 40	num 23
MidiTrack SMPTE	page 50	num 12

MUSIQUE ET SON (Suite)

MT Designer	page 104	num 19
Mu-Script	page 100	num 19
Music Studio	page 8	num 4
Musigraph	page 101	num 15
M6 Tricks	page 96	num 21
Notator 1.1	page 52	num 23
Nouveaux Educatifs	page 95	num 29
Pro 24 (Twenty Four)	page 50	num 6
Pro 24 2.0 (Twenty Four)	page 33	num 10
Pro 24 2.1 (Twenty Four)	page 66	num 12
Pro 24 3.0	page 106	num 19
Programmer les exclusifs MIDI	page 97	num 25
Pro Sample Editor	page 120	num 25
Pro Sound Designer	page 18	num 12
PS-900 Editor	page 75	num 12
Le "P.V.G" de Dr T's	page 57	num 23
Répertoire éditeurs musicaux	page 79	num 12
Répertoire produits musicaux	page 78	num 12
S700 Pro Editor	page 101	num 15
Les Séquenceurs sur ST	page 47	num 12
SMPTE-Track 1.3	page 54	num 23
Soft Arts M1	page 59	num 27
Softsynth	page 96	num 14
Sound Designer Universal	page 22	num 28
Le ST Musicien: le MIDI	page 48	num 6
ST Replay	page 12	num 11
ST Replay 4	page 48	num 27
ST Studio	page 52	num 6
ST Studio 2.0	page 70	num 12
ST Studio 1 (V 2.02)	page 101	num 15
Studio 24	page 84	num 17
Le Système "T" (Dr T's)	page 57	num 23
Super Conductor	page 56	num 12
Synthworks DX7	page 68	num 12
Synthworks ESQ1	page 64	num 12
Synthworks FZ1 et FZ10-M	page 122	num 25
Synthworks M1	page 54	num 27
Synthworks MT32-D10	page 62	num 23
Tableau des éditeurs de synthés	page 82-87	num 23
Track 24	page 108	num 27
TX81Z Geerdès	page 118	num 25
X-Alyzer	page 20	num 16
X-Syn	page 111	num 27

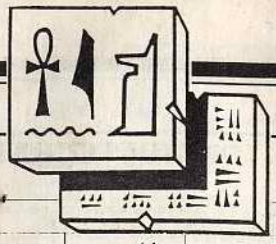


PROGRAMMATION

ASSEMBLEUR		
Afficher les caractères	page 33	num 3
Exceptions et mode superviseur	page 25	num 5
Horloge soft permanente	page 130	num 26
Interfaçage C et assembleur	page 58	num 16
Les interruptions	page 86	num 11
Programmer en assembleur	page 36	num 4
Programmer le MFP68901	page 28	num 3
Traitement des exceptions	page 84	num 19
" " " II	page 66	num 21
" " " Fin	page 104	num 22
Techniques d'optimisation	page 50	num 17
" "	page 100	num 18
BASIC ST		
AES et VDI	page 18	num 3
Convertir F.Word en ASCII	page 48	num 7
Créer un fichier	page 19	num 4
" "	page 44	num 7
3D en Basic	page 21	num 3
Gérer l'AES	page 20	num 4
Gestion multifichiers	page 55	num 9
Giotto: DAO en Basic	page 30	num 5
" " "	page 26	num 6
" " "	page 40	num 7
" " "	page 38	num 8
Jeux	page 32	num 4
Jeux	page 53	num 11
Morpion 3D	page 46	num 7
Musique	page 37	num 6
Othello	page 25	num 3
Réussite	page 43	num 10
GfA BASIC		
Animation en C et GfA I	page 48	num 16
" " " II	page 70	num 17
" " " III	page 74	num 19
" " " IV	page 80	num 20
" " " V	page 89	num 21
" " " VI	page 68	num 22
" " " VII	page 93	num 24
" " " (Fin)	page 67	num 25
Auto Accessoires	page 95	num 18
Best Meal	page 71	num 11
Bibliothèque temporelle	page 112	num 22
Casse-briques	page 74	num 11
100000 milliards de poèmes	page 90	num 14
Compacter une image	page 37	num 8
Configurer le Port série	page 132	num 26
Conversion Degas / ZZ-Rough	page 54	num 24
35 Couleurs	page 58	num 17

PROGRAMMATION (GfA Suite)

Créer un jeu en GfA	page 46	num 10
" " II	page 38	num 11
" " III	page 92	num 12
" " IV	page 62	num 13
" " V	page 42	num 14
" " VI	page 52	num 15
" " VII	page 68	num 16
" " Fin	page 48	num 17
Créer le son en GfA I	page 96	num 18
" " " II	page 78	num 19
" " " III	page 69	num 21
" " " IV	page 87	num 22
" " " V	page 99	num 23
" " " VI	page 109	num 24
Décompacter Degas en GfA	page 133	num 23
Dégradé Automatique	page 128	num 26
Détourer une image	page 78	num 27
"Farcir un texte"	page 76	num 13
Fonction "Lower"	page 132	num 26
Fonction "Mirror"	page 118	num 22
Formats Néo et Degas	page 44	num 17
" " "	page 114	num 22
" " "	page 96	num 28
Gérer deux joysticks	page 115	num 22
Gérer les Ressources	page 36	num 9
" " II	page 44	num 10
" " III	page 39	num 11
" " IV	page 82	num 12
La gestion des disquettes	page 64	num 13
" " II	page 48	num 14
" " III	page 74	num 15
" " IV	page 53	num 16
GfA-Punchs	page 147	num 26
"	page 98	num 28
"	page 116	num 29
Maths	page 67	num 11
Mini-Concours I	page 154	num 26
" II	page 34	num 29
Modifier l'éditeur de sprites	page 116	num 22
Optimiser	page 37	num 8
Osmose	page 65	num 11
Programmer Midi en GfA	page 102	num 23
Protégez vos oeuvres	page 38	num 9
Routines pour les feignants	page 40	num 14
Routines GfA en vrac	page 58	num 22
Suites et couples de nombres	page 71	num 15
" " "	page 63	num 17
" " "	page 70	num 16
Téléchargement	page 68	num 11



PROGRAMMATION (Fin)

LANGAGE C

Inforam: un accessoire	page 41	num 4
Le jeu du serpent	page 47	num 11
Optimiser le code objet	page 42	num 5
" " "	page 42	num 6
" " "	page 26	num 7
Programmer GEM	page 34	num 6
" " II	page 28	num 7
" " III	page 46	num 8
" " IV	page 58	num 9
" " V	page 45	num 10
" " VI	page 41	num 11
" " VII	page 66	num 13
" "VIII	page 47	num 14
" " IX	page 81	num 15
" " X	page 52	num 17
" " XI	page 104	num 18
" " XII	page 68	num 19
" "XIII	page 58	num 20
" " XIV	page 75	num 22
" " XV	page 102	num 24
" " XVI	page 81	num 25
" "XVII	page 95	num 27
" XVIII	page 76	num 28
" " XIX	page 64	num 29
Routines en C	page 53	num 22
Une montre digitale	page 36	num 3
Sélecteur d'objet	page 133	num 26
ST-Replay en Megamax C	page 115	num 23

PASCAL

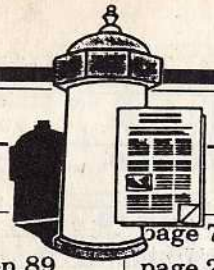
Entre Basic et C	page 56	num 5
" " "	page 36	num 7
" " "	page 30	num 9
" " "	page 76	num 15
Date et heure	page 30	num 6
Pointeurs et listes chaînées	page 58	num 13

DIVERS

Approches de la programmation I	page 28	num 23
" " " II	page 70	num 24
" " " III	page 124	num 25
" " " IV	page 116	num 26
" " " V	page 130	num 27
" " " Fin	page 122	num 29
Compresseur/Décompresseur de données	page 52	num 29
Les échantillons et le ST	page 52	num 27
" " II	page 62	num 28
" " III	page 88	num 29
Le format des fichiers Degas en C	page 102	num 21
Le format des images Spectrum	page 132	num 23
Petit guide des Identificateurs	page 92	num 29
Programmation "structurée objets"	page 124	num 27
Le Pseudo-code	page 68	num 29
Théorie et pratique des Accessoires	page 96	num 22

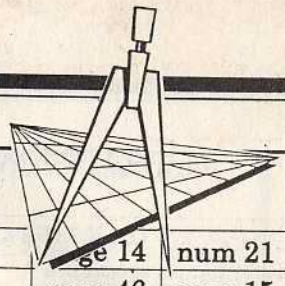
LANGAGES

APL 68000	page 49	num 13
Athena: un système expert	page 32	num 7
Athena II (suite)	page 26	num 8
Athena III (suite)	page 54	num 9
Athena IV (suite)	page 55	num 10
Athena V (suite)	page 79	num 11
Aztec C	page 58	num 26
Basic Algébrique (Basalg)	page 22	num 14
Cinq Basics au banc d'essai	page 38	num 6
C: l'avis d'un Pro	page 42	num 4
Devpac ST2	page 50	num 21
Dossier Langages	page 38	num 13
Fast Basic	page 54	num 13
200 Fonctions C	page 44	num 21
Forth Cybermate	page 53	num 13
3K de Forth majeur	page 10	num 3
Forth Mach 2	page 52	num 13
Fortran	page 49	num 4
Fortran	page 38	num 24
Fortran AC	page 39	num 24
Fortran-PRO	page 40	num 24
GfA Basic	page 3	num 7
GfA Basic	page 54	num 13
GfA 3.00	page 22	num 20
GfA 3.03	page 128	num 25
GfA ou Omikron ?	page 65	num 19
Intelligence Artificielle	page 8	num 3
Interpréteur C	page 47	num 13
" "	page 132	num 25
Laser C	page 12	num 23
Lattice C 3.04	page 36	num 11
LDW Basic	page 55	num 13
Lisp	page 94	num 12
Lisp	page 101	num 20
Lisp Cambridge	page 50	num 13
X-Lisp	page 51	num 13
Macro Assembler Metacomco	page 60	num 26
Mark Williams C	page 48	num 13
Megamax C	page 46	num 13
Mem Basic	page 55	num 13
Micro C-Shell	page 31	num 7
Omikron Basic	page 56	num 13
Omikron: c'est parti!	page 14	num 20
Omikron/GfA: le débat	page 58	num 21
Omikron 3.0	page 18	num 23
Omikron News	page 42	num 24
Omikron News	page 120	num 27
OS9 Multitâche	page 118	num 27
Pascal Alice	page 45	num 13
Pascal MCC	page 43	num 13
Pascal OSS 2.0	page 130	num 25
Profimat	page 16	num 12
Pro Fortran	page 42	num 13
Prolog	page 44	num 8
Prolog	page 100	num 20
Prolog (la syntaxe)	page 88	num 25
Smalltalk-80	page 114	num 27
STAC	page 24	num 22
STBasic	page 57	num 13
STOS	page 58	num 13



DIVERS

Catalogue Pressimage	page 75	num 26
Des idées de cadeaux en 89	page 25	num 26
Développer sur 520 ST	page 14	num 3
Créez votre club	page 51	num 8
Pannes et Garanties: vos droits	page 22	num 17
La garantie Atari	page 12	num 18
Et le S.A.V.?	page 30	num 19
Faire un contrat	page 34	num 23
" "	page 56	num 24
" "	page 22	num 25
Les fichiers nominatifs	page 38	num 20
Intenter un procès?	page 36	num 21
Nouvelles technologies	page 27	num 22
Piratage: un auteur mécontent	page 16	num 9
Pirates: les technobandits	page 28	num 19
Protections et piratages	page 6	num 18
Public Astro	page 116	num 25
Système Expert: Le Consultant	page 130	num 24

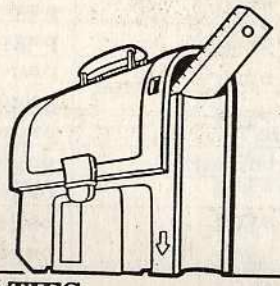


DESSIN TECHNIQUE

Arkey	page 14	num 21
Athena II	page 46	num 15
Gfa Draft	page 29	num 10
MasterCad 3D	page 50	num 24
ZZ-2D	page 42	num 15
ZZ-Draft	page 12	num 21

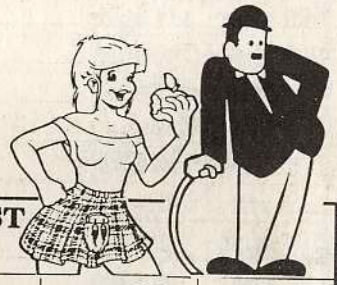
TECHNIQUES DE L'IMAGE

Aegis Animator	page 10	num 9
Animatic	page 9	num 6
Digitalisation	page 60	num 4
Digitizer Pro-87	page 63	num 10
Les Gen-locks pour ST	page 19	num 19
Imagic	page 20	num 26
"	page 8	num 27
Make it move	page 10	num 6
Photo d'écran couleur	page 49	num 8
Realtizer	page 11	num 9



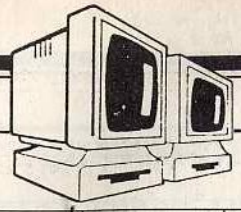
EDUCATIFS

La 2nde fournée de Micro C	page 98	num 17
A la découverte de la Terre	page 151	num 19
A la découverte de l'homme	page 152	num 19
Atagéo	page 66	num 14
La bosse des Maths	page 166	num 22
Les dinosaures	page 136	num 18
La lecture de Don Quichotte	page 151	num 19
Micro Bac-Anglais	page 153	num 19
Micro Bac-Français	page 152	num 19
Objectif Monde 2	page 152	num 19
Ortho CM	page 166	num 24
Rody et Mastico	page 144	num 21
Roman Policier	page 166	num 22
Le Sida et nous	page 150	num 19
Tout Carraz Editions	page 68	num 14
Tout Cocktel Vision	page 56	num 14
Tout Micro-C	page 64	num 14
Tout Unicorn	page 67	num 14
Dossier Educatifs I	page 52	num 14
Dossier Educatifs II	page 154	num 25
Dossier Educatifs III	page 20	num 27
Dossier Educatifs IV	page 32	num 28



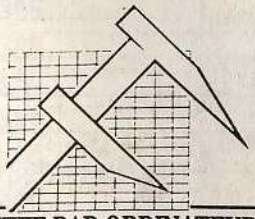
L'EMULATION SUR ST

Aladin	page 26	num 11
Les émulateurs sont là	page 11	num 8
L'émulation Mac	page 32	num 19
" "	page 106	num 20
" "	page 116	num 21
" "	page 140	num 22
" "	page 64	num 24
" "	page 34	num 27
" "	page 105	num 28
" "	page 104	num 29
L'émulation PC	page 18	num 18
" "	page 36	num 19
" "	page 108	num 20
" "	page 120	num 21
" "	page 142	num 22
" "	page 62	num 24
" "	page 52	num 28
" "	page 108	num 29
PC-Ditto	page 8	num 14
Le scandale PC-Ditto	page 36	num 17



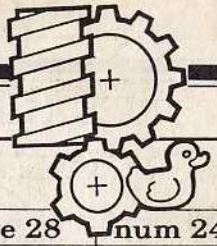
MATOS

L'Athena ST: un compatible	page 26	num 19
Les Cartes Atrium	page 119	num 29
Coprocesseur MC68881	page 140	num 23
Dur: le Leadman 50	page 32	num 22
Dur: le Megafile 30	page 4	num 27
L'écran A3	page 28	num 21
Les Gen-locks	page 18	num 19
Guide d'achat 89	page 60	num 25
IMG Scan	page 128	num 23
La Laser Atari	page 7	num 14
La Laser Atari (II)	page 32	num 16
Les nouvelles Roms	page 14	num 16
Les PréMégas sont là	page 6	num 12
Le processeur ARM	page 25	num 21
PSION Organizer	page 36	num 25
Handy Scanner	page 29	num 16
Handy Scanner Print Technik's	page 12	num 25
Scanner Canon	page 90	num 15
Scanner Canon X12F	page 40	num 27
Scanner Hawk CP14	page 20	num 14
Scanner Silver Reed	page 22	num 24
Un scanner pour ST	page 82	num 13
Supra-Drive FD10	page 122	num 23
La tablette graphique CRP	page 17	num 10
La tablette Pro Draw	page 83	num 13
Tout sur le Blitter	page 3	num 8
Le Transputer	page 22	num 19
" "	page 54	num 24
Z88: le portable	page 32	num 25



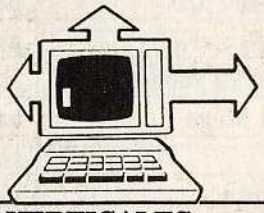
PUBLICATION ASSISTEE PAR ORDINATEUR

Europage: PAO dédiée	page 33	num 21
Initiation	page 8	num 10
Notions de base	page 20	num 11
La typographie	page 28	num 12
La mise en page	page 22	num 13
Enfin des polices sur ST !	page 29	num 17
Fleet Street Publisher	page 42	num 18
PAO: le choix?	page 30	num 21
Publishing Partner	page 20	num 9
Timeworks Desktop Publisher	page 37	num 18



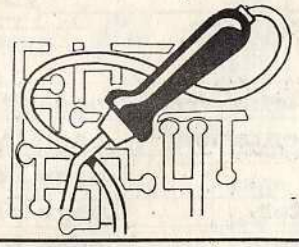
ARCHIMEDES

Digitaliseur temps réel	page 28	num 24
Dossier Présentation	page 19	num 21
Euclid	page 26	num 25
Graphic Writer	page 27	num 25
Icones et menus	page 102	num 27
La liaison avec le ST	page 124	num 22
" "	page 145	num 23
Multitâche	page 45	num 28
News	page 26	num 24
Le nouvel Arthur	page 28	num 29
Pipedream	page 36	num 26
P.D.T. de OAK	page 28	num 25
RISC et OS	page 24	num 25
UNIX	page 44	num 28
WIMP	page 37	num 26



APPLICATIONS VERTICALES

Caisses enregistreuses	page 102	num 14
Gestocks	page 50	num 20
Le Bilan Personnel	page 42	num 22
QUOI DE NEUF DOCTEUR		
Athos	page 58	num 24
Bilan sur 1988	page 30	num 26
Dietsoft	page 16	num 14
Dietsoft (suite)	page 55	num 19
Firma	page 59	num 24
Interview de l'auteur d'Ordonews	page 13	num 14
Kine-Pro	page 42	num 21
Kiros	page 41	num 21
Medi ST II	page 29	num 18
News et nouveautés	page 40	num 21
Phonia	page 46	num 29
Pressimage: les softs	page 56	num 19
Quoi de neuf ?	page 80	num 17
Le ST en milieu médical	page 14	num 14
Softveto	page 134	num 22
Sthetos	page 54	num 19
ST-Pharm	page 57	num 19
ST-Thoscope	page 104	num 20
Uromedic 2000	page 50	num 28
QUOI DE NEUF MAITRE		
Jurimega	page 30	num 18
Juriacte	page 52	num 19

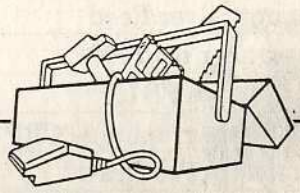


LE COIN DES BIDOUILLEURS

Autofire (Tir continu)	page 136	num 24
" "	page 127	num 26
Blitter: installation	page 124	num 26
Brancher un drive 5"1/4	page 28	num 27
" "	page 91	num 28
Changer les Roms	page 82	num 16
Commutateur vidéo	page 42	num 6
Détecteur de sonnerie	page 114	num 29
Extension bus 1040 / 520	page 76	num 16
Un détecteur de sonnerie	page 80	num 14
Faites vos cartouches vous-mêmes	page 26	num 12
Gonfler le 520 à 1 Méga	page 122	num 21
" "	page 91	num 28
Horloge permanente	page 110	num 29
Interfaçage d'un PIA	page 78	num 16
Interfaçage d'un PIA (suite)	page 122	num 18
Interfaçage d'un PIA pour Méga	page 88	num 28
La commutation vidéo "lente"	page 87	num 20
Le connecteur vidéo	page 124	num 21
" "	page 126	num 22
Lecteur D-F pour 520 S-F	page 124	num 20
Les liaisons parallèles	page 106	num 15
Le son du haut-parleur	page 86	num 20
Le voyant "Busy"	page 128	num 22
Nettoyer sa souris	page 28	num 8
Placez les Roms	page 44	num 5
Programmation du PIA	page 97	num 19
Régler l'image du moniteur SM124	page 89	num 20
Les ROMs	page 136	num 25
Prolongateur souris	page 40	num 12
Reliez le ST au minitel	page 22	num 4
Sélecteur de face	page 28	num 27
" "	page 115	num 29
ST-Réo	page 136	num 23
"	page 139	num 25
Synchro composite	page 46	num 5
Synthétiseur vocal sur ST	page 94	num 20
Bancs d'essai logiciels		
Circuit Maker	page 71	num 14
Logisim	page 8	num 23
Portix	page 125	num 18

LIVRES

Les accords en images	page 46	num 12
Au coeur de l'Atari ST	page 58	num 5
Clefs pour Atari ST	page 48	num 8
Clefs pour le ST	page 24	num 7
C sur Atari ST	page 48	num 8
FS-Copilot	page 113	num 24
Le lecteur de disquettes	page 48	num 8
Le livre du GEM	page 13	num 9
Le livre du Logo	page 58	num 5
Le MIDI	page 46	num 12
Le mini studio	page 80	num 12
Musique et MIDI	page 80	num 12
Musique et Son	page 80	num 12
Peeks et Pokes sur ST	page 24	num 7
Programmer en assembleur 68000	page 13	num 9
Programmer en GfA Basic 3.0	page 113	num 24
Programmer en 68000	page 58	num 5
102 programmes pour ST	page 13	num 9
Stage claviers	page 46	num 12
Techniques synthétiseurs	page 46	num 12
Trois étapes vers l'I.A	page 24	num 7



UTILITAIRES

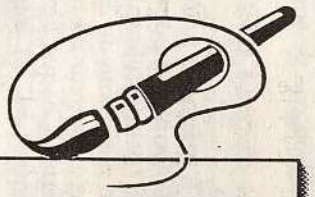
AB Animator	page 18	num 24
Les Accessoires de bureau	page 58	num 15
Craft: un éditeur sérieux	page 92	num 15
Disector ST	page 48	num 21
Flexdisk	page 128	num 18
Flexdisk 1.2	page 44	num 25
Font Writer Plus	page 19	num 7
Hard Disk Util.	page 42	num 25
Kaos	page 91	num 15
Microtime	page 84	num 13
Mono / Color Emulator	page 22	num 22
PicStrip	page 18	num 24
Print Master	page 54	num 4
Pro Sprite Designer	page 17	num 15
QuickList Plus	page 18	num 24
Quick Mind	page 13	num 7
Safesave	page 96	num 11
Le Sida du ST: vaccin en GfA	page 119	num 19
Sprite Editor	page 20	num 29
Transfile ST+	page 50	num 22
Twist	page 44	num 15
WERCS: nouveau cru	page 38	num 25

ST MAG, C'EST PRESSIMAGE!

OUI, MAIS PRESSIMAGE, C'EST AUSSI:

GENERATION 4, qui en est à son numéro 11, et qui couvre pour vous tous les jeux sur Micros (Amiga, Atari ST, PC, Consoles de Jeux). Ouais!

MICRO-IMPRESSION: le numéro 6 vient de sortir, et c'est l'encyclopédie de toute l'édition de documents à partir d'un ordinateur. Mazette!



ARTS GRAPHIQUES

The Advanced OCP Art Studio	page 70	num 14
Anamorphoses	page 35	num 11
Archaos	page 20	num 20
Art Director	page 15	num 8
Atadraw	page 30	num 16
CAD 3D	page 55	num 4
CAD 3D 2.0	page 90	num 13
CAD 3D (Accessoires)	page 101	num 14
Color Space	page 9	num 6
Cyber Control	page 14	num 25
Cyber Paint 2.0	page 8	num 26
Cyber Sculpt	page 22	num 29
Cyber Studio	page 20	num 23
Cyber: les bibliothèques	page 14	num 27
Degas Elite	page 16	num 8
DRAW!	page 14	num 20
Gfa Artist	page 26	num 16
Gfa Objet ST	page 48	num 15
GfA RayTrace	page 44	num 24
Gfa Vector	page 28	num 10
Imagic (voir Techniques de l'Image)		
Paintworks	page 16	num 7
Pluspaint	page 6	num 6
Quantum Paint	page 12	num 22
Sorties "Papier" en couleurs	page 12	num 26
Spectrum 512	page 19	num 17
" "	page 16	num 22
STAD (ST Aided Design)	page 130	num 19
Le "Tore"	page 88	num 27
Unispec	page 8	num 28
ZZ-Lazy Paint	page 48	num 24
ZZ-Rough	page 24	num 16
ZZ-Rough 1.1	page 8	num 21

L'INDEX DE L'INDEX !!!

ARTS GRAPHIQUES..... PAGE 85
APPLICATIONS VERTICALES.. PAGE 83
ARCHIMEDES..... PAGE 83
BUREAUTIQUE..... PAGE 71
COIN DES BIDOUILLEURS..... PAGE 84
DESSINS TECHNIQUES..... PAGE 82
DIVERS..... PAGE 82
EDUCATIFS..... PAGE 82
EMULATION SUR ST..... PAGE 82
INITIATIONS..... PAGE 71
JEUX..... PAGES 72.73.74
LANGAGES..... PAGE 81
LIVRES..... PAGE 84
MATOS..... PAGE 83
MUSIQUE ET SON..... PAGE 79
PROGRAMMATION..... PAGES 80.81
P.A.O..... PAGE 83
REPORTAGES SALON..... PAGE 70
TECHNIQUES DE L'IMAGE..... PAGE 82
TELEMATIQUE..... PAGE 70
UTILITAIRES..... PAGE 84

ATTENTION: dernière offre avant augmentation!

Un Index de tous les anciens numéros de ST Mag, c'est bien, mais où vais-je les ranger...

Eh,eh, et... wouff!! Comme un lapin du chapeau, voici:

- les INDISPENSABLES
- les INCONTOURNABLES
- les SUPERBES:

RELIURES ET COFFRETS STMAG

Ils contiennent environ 8 magazines et valent 65F l'unité, port compris. Un coffret ou une reliure avec 5 magazines vaut 160F, et avec 10 magazines vaut 250F. Utiliser le bon de commande présent sur les fiches cartonnées au centre du journal.

nouvelle place de l'objet :
0 - dernier fils
1 - avant-dernier fils
...
-1 - premier fils

objc_edit(ad_arbre,idx,car,e_pos,mode,&s_pos)
long ad_arbre;
int idx,car,e_pos,mode,s_pos;
Gère un champ d'édition (structure TEDINFO) :
Cette fonction permet de gérer l'interaction entre l'utilisateur et le champ d'édition d'un objet de type G_TEXT ou G_BOXTEXT. Le plus souvent, cette gestion est réalisée par l'intermédiaire de la fonction form_do qui prend totalement en charge la ressource. Il est parfois utile de gérer directement une ressource par programme, sans passer par form_do, le plus souvent pour réaliser des opérations impossibles de façon standard. Dans ce cas, si votre ressource comporte des champs d'éditions, il faudra les gérer avec la fonction objc_edit.

Celle-ci permet de forcer l'affichage de texte dans l'objet d'index idx de l'arbre pointé par ad_arbre (objet devant posséder une structure TEDINFO de champ d'édition). Cet affichage s'effectue caractère par caractère, au fur et à mesure de la frappe de l'utilisateur.
La variable car représente le caractère à afficher dans le champ d'édition, le plus souvent tapé au clavier par l'utilisateur (et récupéré par une fonction VDI scrutant le clavier, ou par un evnt_keybd, cf le chapitre correspondant).
e_pos désigne la position d'affichage du caractère dans le champ d'édition.
s_pos indique la position d'affichage du prochain caractère, après appel à la fonction objc_edit. Cette valeur est renvoyée par la fonction.
Enfin, mode indique le type de gestion à effectuer :
1 : Combine les valeurs de te_ptext et te_ptmplt pour former une chaîne de caractère , l'affiche et montre le curseur du champ d' édition. Ce mode est utilisé généralement à l'initialisation de la gestion du champ.
2 : Vérifie si le caractère car est bien valide par rapport à la chaîne te_pvalid, met à jour te_ptext et affiche le texte.
3 : Supprime le curseur du champ d'édition, généralement à la fin du traitement.

objc_change(ad_arbre,idx,0,xclip,yclip,wclip,hclip,etat,retrace)
long ad_arbre;
int idx,xclip,yclip,wclip,hclip,etat,retrace;

Modifie l'état d'un objet et le retrace éventuellement.
Cette fonction très utile permet de définir un nouvel état etat de l'objet d'index idx de l'arbre pointé par ad_arbre. L'état d'un objet est défini par le champ ob_state de la structure object (SELECTED, CROSSED, DISABLED, ... cf chapitre 17). Remarquez le paramètre de valeur 0, représentant une valeur réservée pour l'AES.

La fonction permet également de retracer l'objet sur l'écran, suivant la valeur de la variable retrace :

0 : ne pas retracer l'objet
1 : retracer l'objet
On définit un rectangle de "clipping" délimitant la zone à retracer. Il est ainsi possible de ne retracer qu'une partie de l'objet en question.

sortie = form_alert(def,chaine)
int def,sortie;
char chaine[]; /* taille 200 maxi */
Affiche une boîte d'alerte sur l'écran, et gère son interaction avec l'utilisateur.
Une boîte d'alerte est une forme simplifiée de boîte de dialogue, comportant une icône d'avertissement, de 1 à 5 lignes de texte et de 1 à 3 boutons de sortie (EXIT). C'est un moyen simple et rapide d'afficher des messages d'avertissement à l'utilisateur. Le bureau Gem affiche plusieurs de ces boîtes, par exemple "vous ne pouvez pas déplacer des objets sur le bureau"...
form_alert construit elle-même une boîte de dialogue à partir des éléments indiqués dans la variable chaîne. Elle gère l'apparition et la disparition de la boîte à l'écran, en sauvegardant et en restituant le fond d'écran. Vous n'avez pas non plus à créer la ressource correspondante dans votre logiciel.

Le format de la variable chaîne est le suivant :

[icone][texte du message][boutons de sortie]

[icône] représente le type d'icône à afficher dans la boîte d'alerte :
0 : pas d'icône
1 : icône NOTE (panneau point d'exclamation)
2 : icône WAIT (panneau point d'interrogation)
3 : icône STOP (panneau Stop)
[texte du message] est un maximum de 200 caractères qui seront affichés dans la boîte d'alerte. Celle-ci peut contenir un maximum de 5 lignes de texte, avec au plus 40 caractères par ligne. Chaque ligne du texte est séparée des autres par le caractère | (OU logique) qui est interprété comme un passage à la ligne suivante.

[boutons de sortie] contient le texte de 1, 2 ou 3 boutons de sortie de la boîte, séparés par le symbole | comme ci-dessus. Chaque texte ne doit contenir que 20 caractères au plus.
La variable def définit le bouton représentant la sortie par défaut (en appuyant sur <Return>), par ordre de définition dans la chaîne.

La fonction renvoie dans sortie le numéro du bouton ayant provoqué la sortie de la boîte (1,2 ou 3).

Exemple : Dans un programme réalisant une copie de disquette, on détecte une erreur d'écriture sur la disquette de destination. Il est utile d'afficher une boîte d'alerte prévenant l'utilisateur et demandant que faire. On peut par exemple écrire :

```
sortie = form_alert(1,
  "[2][Erreur d'écriture | sur disque][Stop | Recommencer | Ignorer]");
if (sortie == 1)  /* arrêter le traitement   ... */
if (sortie == 2)  /* recommencer l'opération ... */
if (sortie == 3)  /* ignorer l'erreur        ... */
```

Cet appel affichera une boîte d'alerte contenant l'icône numéro 2 (panneau "?"), 2 lignes de texte ("Erreur d'écriture" et "sur disque"), et 3 boutons ("stop", "recommencer" et "ignorer"). Le bouton de sortie par défaut sera "Stop" (bouton 1).

```
form_error(code)
    int code;
```

Cette fonction propose une utilisation encore plus simplifiée des boîtes de dialogue. Elle crée une boîte d'alerte affichant un message d'erreur en fonction du numéro d'erreur passé en paramètre dans code. Un seul bouton de sortie est disponible.

Théoriquement, les numéros d'erreur sont des codes erreurs BIOS de 1 à 17 et DOS de 32 à 49. En fait, peu de messages explicites sont affichés :

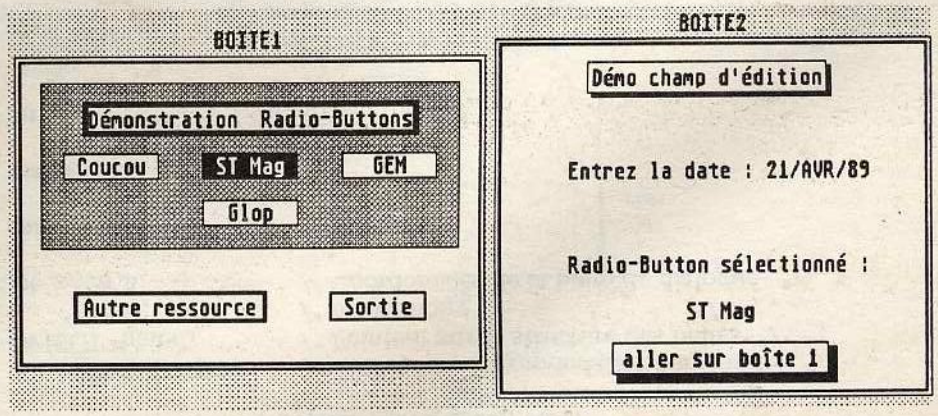
code Message
1 Erreur TOS #0
2 Cette application ne peut trouver l'objet auquel vous essayez d'accéder.
3 Idem 2
4 Cette application n'a pas suffisamment de place pour ouvrir un autre document. Fermez un document que vous n'utilisez pas.
5 Un objet ayant ce nom existe déjà, ou bien il n'autorise pas l'écriture.
6 Erreur TOS #6
7 Erreur TOS #7
8 Mémoire insuffisante pour l'application en cours.
9 Erreur TOS #9
10 Idem 8
11 Idem 8
12 Erreur TOS #12
13 Erreur TOS #13
14 Erreur TOS #14
15 Le lecteur spécifié n'existe pas.
16 Erreur TOS #16
17 Erreur TOS #17
18 Idem 2
19 jusqu'à 63 : Erreur TOS #xx

Cette fonction clôt le chapitre de la gestion des formes et des objets. Vous trouverez ci-dessous un listing exemple d'utilisation de la plupart de ces fonctions.

Bien que celui-ci soit largement commenté, il est préférable d'expliciter certains des concepts utilisés :
On utilise la définition des structures OBJECT et TEDINFO (définies dans "obdefs.h, mais vous pouvez les redéfinir si vous ne disposez pas de ce fichier avec votre compilateur, cf article GEM 17) pour récupérer facilement les adresses qui nous intéressent (état d'un objet, adresse d'une chaîne de caractère d'un champ d'édition, etc...) La structure d'arbre est pointée par un pointeur de structure OBJECT (un arbre-ressource n'est en fait qu'une suite de structures OBJECT définissant les objets de l'arbre). Il suffit ensuite d'utiliser l'index d'un objet pour le retrouver dans la structure, et accéder au champ qui nous intéresse.
Il est intéressant de remarquer la technique utilisée pour changer l'état d'un objet. Bien qu'il soit possible d'utiliser la fonction objc_change vue ci-dessus, celle-ci n'est préférable que dans le cas où l'on désire en même temps réafficher cet objet sur l'écran. Sinon , la ligne boite1[STMAG].ob_state |= SELECTED; permet d'ajouter l'état SELECTED à l'objet d'index STMAG appartenant à la structure pointée par boite1. De la même façon, la ligne boite1[STMAG].ob_state &= ~SELECTED permet d'enlever l'état SELECTED de ce même objet. Les opérateurs |,& et ~ sont de simples opérateurs logiques du langage C.

Il faut également savoir qu'un objet sélectionné dans une boîte de dialogue reste dans cet état après la sortie de la boîte. Il est donc nécessaire de désélectionner cet objet avant de réutiliser la ressource, dans la plupart des cas (si c'est un bouton de sortie, par exemple).

On peut remarquer que des radio-boutons sont utilisés dans le programme (cf Gem 17). Je rappelle que des radio-boutons doivent tous avoir le même père (Ici , le rectangle graphique qui les contient, voir dessin).
Le graphique ci-dessous montre les deux structures d'arbre utilisées dans le programme. Ce sont 2 boîtes de dialogue qu'il vous est possible de créer facilement avec votre éditeur préféré.



J'indique ci-dessous les différents objets composant ces ressources, leurs propriétés et leur nom éventuel pour inclusion dans le fichier d'index GEM19.H :

Boîte de dialogue numéro 1 : nom : BOITE1
objet #0: G_BOX (cadre de la boîte)
objet #1: G_BOX avec motif de remplissage grisé (cadre gris)
objet #2: G_BOXTEXT avec texte "Démonstration Radio-Buttons"
La bordure est en extérieur 4 pour l'épaissir.
objet #3: G_BUTTON, RADIO, SELECTABLE, texte "COUCOU",
NomC : "COUCOU"
objet #4: G_BUTTON, RADIO, SELECTABLE, texte "ST Mag",
NomC : "STMAG"
objet #5: G_BUTTON, RADIO, SELECTABLE, texte "GEM",
NomC : "GEM"
objet #6: G_BUTTON, RADIO, SELECTABLE, texte "Glop",
NomC : "GLOP"
objet #7: G_BUTTON, EXIT, DEFAULT, SELECTABLE,
texte "Autre ressource", NomC : "AUTRE"
objet #8: G_BUTTON, EXIT, SELECTABLE, texte "Sortie",
NomC : "SORTIE"

Boîte de dialogue numéro 2 : nom : BOITE2
objet #0: G_BOX (cadre de la boîte)
objet #1: G_BOXTEXT, SHADOWED, OUTLINED,
texte "Démo champ d'édition"
objet #2: G_FTEXT, EDITABLE (champ d'édition", NomC : "CHAMP",
te_ptext = "21AVR89",
te_ptmplt = "Entrez la date : __/__/__",
te_pvalid = "99aaa99"
objet #3: G_TEXT, texte "Radio-Button sélectionné :"
objet #4: G_STRING, texte "ST Mag", NomC : "TEXTE"
objet #5: G_BUTTON, SELECTABLE ,DEFAULT ,EXIT ,SHADOWED ,
OUTLINED ,texte "aller sur boîte 1", NomC : "VERSB1"

Cet exemple devrait vous familiariser avec l'utilisation des ressources sous Gem. Le prochain article parlera des menus déroulants et de la gestion graphique sous Gem AES.

Christophe Bonnet

```
/*************************************/
/* GEM 19                ST Mag 30 */
   /*                              */
/* Christophe Bonnet               */
/* Listing et exécutable disponibles */
/* sur la disquette STMag 30       */
/*************************************/
```

```
#include "obdefs.h"   /* Pour les définitions des structures */
                      /* OBJECT et TEDINFO et des états des  */
                      /* objets (SELECTED, etc...)           */

#include "GEM19.H"      /* Fichier de correspondance noms-index */
OBJECT *boite1,         /* Pointeur sur la structure des boites */
    *boite2;            /* en memoire                           */
int  x,y,w,h;           /* Coordonnees de la boite de dialogue  */

char chaine[150];

main()
{
int  i,
   sortie;

appl_init();

if (!rsrc_load("GEM19.RSC"))      /* Chargement des ressources */
            exit();      /* Fichier Ressource introuvable */

rsrc_gaddr(0,BOITE1,&boite1); /* On prend l'adresse des boites */
rsrc_gaddr(0,BOITE2,&boite2); /* de dialogue                   */

boite1[STMAG].ob_state |= SELECTED; /* On présectionne le      */
                            /* bouton-radio StMag      */

do {
 sortie = gere_ressource(boite1,0);    /* Gestion de la boîte 1*/
      /* On désélectionne le bouton choisi par l'utilisateur */
 boite1[sortie].ob_state &= ~SELECTED;
 if (sortie != SORTIE)
 {        /* On cherche le bouton radio sélectionné dans la boîte 1 */

 if (boite1[COUCOU].ob_state & SELECTED) strcpy(chaine,"Coucou");
 if (boite1[STMAG].ob_state & SELECTED)  strcpy(chaine,"StMag");
 if (boite1[GEM].ob_state & SELECTED)    strcpy(chaine,"Gem");
 if (boite1[GLOP].ob_state & SELECTED)   strcpy(chaine,"Glop");

    /* et on place le nom de ce bouton dans l'objet TEXTE  */

 boite2[TEXTE].ob_spec = chaine;

 gere_ressource(boite2,CHAMP);      /* Gestion de la boîte 2 */
    /* On désélectionne le bouton cliqué par l'utilisateur */
 boite2[VERSB1].ob_state &= ~SELECTED;
```

```
strcpy(chaine,"[3][date entree |  ");
strcat(chaine,((TEDINFO *)boite2[CHAMP].ob_spec)->te_ptext);
strcat(chaine,"  ][OK]");

     /* On récupère la date entrée dans le champ d'édition */
     /* et on l'affiche dans une boîte d'alerte            */

form_alert(1,chaine);
}
  }
 while (sortie != SORTIE);

     /* On continue tant que l'utilisateur n'a pas choisi */
     /* le bouton SORTIE                                  */

appl_exit();
}

/* Procédure gérant l'affichage et l'interaction de la boîte */
/* de dialogue avec l'utilisateur                            */

gere_ressource(ad_arbre,chp_idx)
long ad_arbre;
int chp_idx;
{
int i;

form_center(ad_arbre,&x,&y,&w,&h);
                    /* On demande les coordonnées de  */
                    /* la boite sur l'écran           */

form_dial(0,0,0,0,0,x,y,w,h); /* On réserve de la mémoire    */
form_dial(1,0,0,0,0,x,y,w,h); /* On affiche un "zoom"        */

objc_draw(ad_arbre,0,3,x,y,w,h); /* On trace toute la boite  */

i = form_do(ad_arbre,chp_idx);
                    /* On gère l'interaction entre la */
                    /* boite et l'utilisateur         */

form_dial(2,0,0,0,0,x,y,w,h); /* On affiche un "zoom" inverse */
form_dial(3,0,0,0,0,x,y,w,h); /* On libère la memoire         */

return(i);          /* On retourne l'index du bouton de sortie */
}
```


LA SINUSITE CHRONIQUE ET LE SAVANT COSINUS:

DE QUOI PRENDRE LA TANGENTE ?

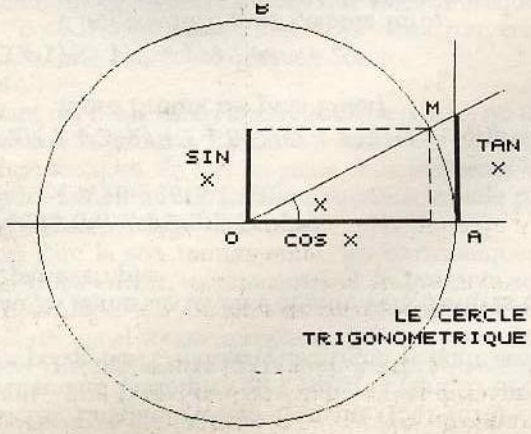
La trigonométrie, comme son nom l'indique, permet en principe la mesure des angles du triangle. Le rapport de deux côtés d'un triangle rectangle quelconque ne dépend pas des dimensions de celui-ci, mais des angles du triangle. Si le triangle est rectangle, la connaissance d'un seul angle suffit. On définit alors ainsi les valeurs trigonométriques:

sinus de a = côté opposé / hypoténuse
cosinus de a = côté adjacent / hypoténuse
tangente de a = opposé / côté adjacent

Parmi les multiples moyens mnémotechniques permettant de retenir ces formules, retenons les trois mots sinopipe cosadipe et tango papa, qui reprennent les abrégés des formules. Tangopadja serait mieux approprié à la troisième, mais c'est moins drôle. Rappelons, pour mémoire, que les deux angles aigus d'un triangle rectangle ont une somme égale à l'angle droit, et que les côtés respectent la fameuse relation de Pythagore.

On a aussi l'habitude de désigner par cosinus â le rapport de projection orthogonale d'une droite sur une autre formant un angle â avec la première... Si cette définition est plus ardue que la précédente, elle veut pourtant dire la même chose. Cette propriété est associée à l'axiome de Thalès qui, le pauvre, n'en demandait pas tant!

Une troisième façon traditionnelle de définir les valeurs trigonométriques est de projeter un point du cercle de rayon une unité -le cercle trigonométrique- sur deux axes perpendiculaires. Le dessin ci-dessous rappelle la construction des valeurs trigonométriques. Cette construction explique l'emploi du mot tangente pour désigner le rapport sinus / cosinus: cette valeur se mesure en effet sur la tangente au cercle.



DEGRES RADIANS GRADES

On peut se demander pourquoi on utilise tant d'unités différentes pour mesurer les angles. De fait, si les degrés remontent à l'antiquité, si les grades sont une tentative peu aboutie pour décimaliser les angles, la meilleure unité utilisable en mathématiques est le radian. La longueur de l'arc d'un cercle de rayon 1 a alors la même mesure que son angle au centre, ce qui permet de traiter des problèmes d'angles comme des problèmes de longueur.
Toutes les formules du type dérivation ou développement limité s'en trouvent simplifiées. Le seul problème est dans l'expression des mesures. Comme la longueur du cercle est 2 pi * R, le tour complet aura une mesure irrationnelle de 2*pi. Il n'est pas rare de trouver des mesures telles que pi/2, 2pi/3, etc... L'un des programmes en annexe permet, à l'aide d'une simple règle de trois (180 degrés = Pi radians), de transformer des radians en degrés, et réciproquement.

```
Procedure Convrad(Angledeg)   ! Convertit les degrés en radians, ce
  Anglerad=Angledeg*Pi/180    ! qui est nécessaire pour tout calcul
Return                        ! par des fonctions trigonométriques.
```

Une question se pose alors: Que vaut pi ?

VALEURS DE PI: LA QUADRATURE DU CERCLE

Le problème de la quadrature du cercle, lié à la recherche de la valeur approchée de pi, est un problème ancien comme le monde, ou presque. L'on sait aujourd'hui que pi est un irrationnel, et pour cette raison on ne peut prévoir quelles seront ses décimales (comme on pourrait le faire d'un rationnel en raison de la période).

La plus ancienne approximation de pi connue est mentionnée dans le papyrus Rhind, conservé au British Museum, et date de 1800 av JC. Le scribe Ahmès propose comme aire du cercle de diamètre d l'aire du carré de côté a = 8d / 9, ce qui donne 256 / 81, soit 3.16... Notons que le scribe propose un procédé de calcul, mais que rien ne permet d'affirmer qu'il avait conscience de l'existence d'un rapport de nombres voisin de pi.

La Bible nous propose une valeur de pi égale à 3, valeurs souvent utilisée par les Babyloniens, qui utilisaient aussi 3 + 7/60 + 1/120, soit 3.125. Archimède propose 22/7. Plus tard, Ptolémée propose 3 + 8/60 + 30/3600, soit 3.14166... En Inde, Aryabhatta (500 ap JC) propose 62832/2000 = 3.1416, en utilisant des polygones de 12 à 284 côtés.

Vers la même époque, on propose sqr(98694), et en Chine, outre le classique sqr(10), 142/45 = 3.1555. Chez les Arabes, on trouve 22/7.
Nous retrouvons Léonard de Pise, dit Fibonacci, qui propose 3.1418. Au XVème siècle, Nicolas de Cues, cardinal de son état, propose 3(sqr3 + sqr6)/4. Regiomontanus montrera que cette valeur est erronée. Adrien Anthonitsz indique 6 décimales exactes avec 355/113.
Au XVIème siècle, François Viète montre la relation:
pi=2/ sqr(0.5)*sqr(0.5+0.5*sqr(0.5)*sqr(0.5+sqr(0.5+sqr(0.5)))).....
Formule peu utilisable du fait de sa faible convergence. Il calculera cependant 9 décimales exactes. Ensuite, Adrien Romain (1561-1615) calcule 15 décimales, et en 1609, l'Allemand Ludolph von Ceulen obtient 35 décimales, toujours par la méthode des polygones. Depuis,en Allemagne, pi porte aussi le nom de "nombre de Ludoph".

A partir du XVIIème siècle, on s'oriente vers d'autres techniques de calcul, et l'on établit par exemple:

pi/2 = 2*2*4*4*5*5*6*6.../1*3*3*5*5*7*7*9..
(Wallis 1616-1703)

4/pi = 1 + 1^2/(2 + 3^2/ (2 + 5^2/(2 + 7^2/(2 +....))))
(Lord Brouncker puis Euler)

pi/4 = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 ....
(Gregory 1670 puis Leibniz 1673)
.... etc ... Citons pour terminer la formule de Machin:

pi = 16*ATN(1/5) - 4*ATN(1/239), qui permit à Shanks de calculer à la main 707 décimales en 1873. Hélas, seules les 528 premières étaient exactes... ce qui n'est déjà pas si mal!

Si on utilise le calcul intégral, on peut calculer pi comme l'intégrale de 0 à 1 de la fonction 4/(x^2 + 1), qui peut se calculer par la méthode des rectangles. L'approximation de Simpson donne une dizaine de décimales:

```
Input "Début        :",A ! Ici,A=0 et B=1
Input "Fin          :",B !
Input "Nombre de pas :",K  ! Plus k est grand,
M = ( B-A ) / ( 2*K )      ! meilleure est
X = A                      ! l'approximation.
Do
  Exit If X>=B
  @Fonction
  T=T+Y
  X=X+M
  @Fonction
  T=T+4*Y
  X=X+M
  T=T+Y
Loop
Print T*M/3
Procedure Fonction
  Y=4/(X^2+1)
Return
```

On peut remarquer que prendre pour fonction Y =2*Sqr(1-X^2), avec A=-1 et B=1, qui donne en principe l'aire du cercle de rayon 1, donc pi, donne une approximation moins bonne.

On pourrait écrire des livres entiers sur le nombre pi (d'ailleurs, c'est déjà fait!). Pour conclure, citons ce fameux poème (?) bien connu:

Que j'aime à faire connaître un nombre utile aux sages
Immortel Archimède , artiste , ingénieur
Qui de ton jugement peut priser la valeur
Pour moi ton problème eut de pareils avantages...
...où la longueur de chaque mot donne la décimale correspondante. Citons encore la phrase:

Les trois glorieuses de 1830 ont renversé 89
qui désigne 1/pi = 0.3183098...

TRIGONOMETRIE ET PHYSIQUE

C'est surtout dans le domaine de la Physique et dans celui de la mécanique que l'utisation des fonctions trigonométriques trouve sa pleine expression. Electricité, son, lumière, ondes hertziennes, nombreux sont les domaines de nature vibratoire, se comportant de près ou de loin comme une fonction sinusoïdale.

En optique, par exemple, la lumière est un phénomène vibratoire. A chaque couleur correspond une fréquence, inversement proportionnelle à la longueur d'onde. Cette nature vibratoire de la lumière est mise en évidence dans les phénomènes d'interférences, comme dans l'expérience des fentes d'Young: si l'on fait passer deux rayons lumineux issus d'une même source ponctuelle (c'est le plus difficile à réaliser!), on obtient sur un écran un réseau de franges obscures et lumineuses, en raison de la différence de phase des rayons, elle-même conséquence de la différence de longueur des chemins parcourus.

On retrouve les fonctions trigonométriques en optique dans les lois de la réfraction: lorsqu'un rayon lumineux passe d'un matériau -un milieu- dans un autre, par exemple passe de l'air dans l'eau ou dans le verre, ce rayon est dévié selon la formule:

$$\sin i = n \sin r$$

où i désigne l'angle du rayon incident (celui qui arrive) avec la normale à la surface de séparation des milieux, r désigne l'angle du rayon réfracté, et n le rapport des milieux. Cette loi explique, entre autre, pourquoi les piscines et les rivières paraissent moins profondes qu'elles ne le sont, pourquoi un bâton plongé obliquement dans l'eau paraît brisé, et pourquoi les gens debouts dans l'eau ont des jambes courtes...

En électricité, nul n'ignore que le courant domestique est un courant alternatif, d'une fréquence de 50 Hertz (60 aux USA, ce qui ne manque pas de créer des problèmes d'adaptation: certains d'entre vous voient de quoi je parle...). Comme application directe, citons le stroboscope des tourne-disques, qui permet de régler la vitesse de rotation du disque par comparaison du défilement d'un réseau de lignes parallèles avec la fréquence du courant.

En physique, la loi F=P sin a (où P est le poids d'un objet, a l'angle du plan sur lequel il repose avec l'horizontale, et F la force tendant à déplacer l'objet) est un ressort comique puissant pour les scénaristes en mal d'imagination lorsque l'objet en question est, par exemple, une voiture au frein mal serré...

L'ART DE FAIRE LE SON

On sait que la production et la transmission du son sont liés à l'élasticité du milieu où se produit le son. Si le son ne se propage pas dans le vide, il se propage très mal dans la cire, le beurre ou le plomb, matériaux mous. Par contre, dans l'air, le bois, l'eau ou l'acier, le son se propage selon une onde sonore. Il est intéressant de noter que la vitesse de propagation du son ne dépend que du milieu de propagation (nature, température, pression), et est indépendante de la grandeur, de la nature et de la forme de l'énergie initiale.
On peut se demander ce que deviendrait un concert si des sons émis simultanément arrivaient séparément aux oreilles de l'auditeur! Pour information, cette vitesse de propagation est dans l'air de 340 m/s, dans l'eau 1500 m/s, dans l'acier 5000 m/s, dans le béton 1000 à 2000 m/s selon composition.

Un son pur, comme par exemple celui du diapason, est caractérisé par une onde sinusoïdale. Les sons musicaux restent musicaux quelle que soit la distance à laquelle on les entend: une onde sinusoïdale reste constamment sinusoïdale, quelle que soit sa forme. La fréquence d'une onde (exprimée en Hertz) définit le nombre d'oscillations par seconde. Ainsi, le son la3 du diapason correspond à 440 oscillations par seconde (depuis la décision de la Conférence internationale de Londres de 1953, remplaçant le la3 435 hertz officialisé en 1859). Un son grave est de l'ordre de 100 à 200 hertz, un son aigu 1000 hertz et plus. Les notes extrêmes sont ut1 (16 Hz) et ut9 (16700 Hz). Ces deux notes ne figurent que sur un seul instrument acoustique: l'orgue.

Pour des raisons acoustiques de fabrication d'instruments, le son produit est rarement pur. En effet, en même temps que le son fondamental, l'instrument, qu'il soit à cordes, à vent ou à percussion, produit simultanément d'autres sons: les harmoniques. Si N désigne la fréquence du son fondamental, les harmoniques sont des sons de fréquences 2N, 3N, 4N,... Ainsi, si la note fondamentale est Do, on trouvera dans l'ordre les harmoniques Do (une octave au dessus), Sol,
Do, Mi, Sol, etc...

En rapportant ces notes dans l'intervalle d'une octave, on obtient une échelle de notes qui constitue la gamme. La gamme tempérée de Bach est construite sur les premières harmoniques. En fait, on passe de la fréquence d'une note à celle des demi-tons supérieurs en multipliant la fréquence initiale par 2^(n/12), n étant le rang du demi-ton envisagé.

Quand on joue le son fondamental, les harmoniques se manifestent en général. Ainsi, globalement, un son musical se présente sous la forme a sin n + b sin 2n + c sin 3n..., les coefficients a,b,c,... étant fonction de l'instrument. On obtient ainsi un signal sonore complexe, différent pour chaque instrument, que l'oreille identifie comme le timbre du son. Réciproquement, le mathématicien Fourier a montré que toute fonction périodique pouvait se décomposer en une somme de la forme ci-dessus.

Une curiosité: si la source sonore se déplace par rapport à l'auditeur, le son sera perçu plus aigu si la source se rapproche, plus grave si la source s'éloigne. Tous les auto-stoppeurs connaissent ce phénomène, connu sous le nom d'effet Döppler.

DES DEVELOPPEMENTS PAS TROP LIMITES

Les fonctions trigonométriques sont donc des fonctions non algébriques. Ce qui signifie qu'elles ne peuvent pas s'écrire sous la forme de polynômes ni même de racines n-ièmes.

On peut cependant chercher des polynômes de degré n qui approchent au plus près ces fonctions. On dira alors qu'un polynôme p(x) de degré n est un développement limité de la fonction f(x) au voisinage de x = a si on peut trouver une fonction q(x) telle que l'on ait:

f(a + h) = p(h) + h^n * q(h) ,

avec q(h) tendant vers zéro quand h est proche de zéro. Pratiquement, cela revient à trouver un polynôme tel que p(h) est pratiquement égal à f(a+h), si h est petit.

Si on cherche une approximation par des polynômes de degrés inférieurs à 4, on trouve (x étant exprimé en radians):

sin x = x - x^3/6 cos x = 1 - x^2/2

On ne tient pas compte des termes dont le degré est au moins égal à 4.

Avec cette convention, on retrouve la plupart des propriétés des fonctions trigonométriques. Par exemple:

(sin x)^2 = x^2 - x^4/3 + x^6/36
(cos x)^2 = 1 - x^2 + x^4/4

d'où (sin x)^2 + (cos x)^2 = 1, en négligeant les termes de plus haut degré que 3.

Ou encore:

sin 2x = 2x - 4x^3/3
sin x.cos x = x - x^3/2 - x^3/6 + x^5/12
d'où sin x.cos x = x - 4x^3/6 en négligant x^5

On retrouve:

sin 2x = 2 sin x.cos x

Autre exemple:

sin (x + y) = (x + y) - (x + y)^3/6
= x + y - x^3/6 - x^2y/2 - xy^2/2 + y^3/6

D'autre part,

sin x. cos y = x - xy^2/2 - x^3/6 + x^3y^2/12
cosx. sin y. = y - yx^2/2 - y^3/6 + y^3x^2/12
sin x.cos y+sin y.cos x = x + y - x^3/6 - x^2y/2 - xy^2/2 + y^3/6

en négligeant les termes de degré 5.

On retrouve donc la formure déjà vue:

sin(x + y) = sin x . cos y + cos x . sin y

Si ces calculs ne constituent pas une démonstration, du moins peut-on utiliser ces méthodes pour vérifier telle ou telle relation dont la connaissance est peu sûre.

Vérifiez sur toutes les formules usuelles: ça marche!

COMPLEXE, CERTES, MAIS QUELLE PUISSANCE !

Le très génial mathématicien suisse Léonhard EULER (1707 - 1783) s'est intéressé à tant de domaines en mathématiques mais aussi en mécanique et en physique qu'un simple aperçu de sa contibution à la science, de son temps jusqu'à nos jours, nécessiterait plusieurs pages. En ce qui concerne les fonctions trigonométriques, Euler a établi un saisissant raccourci entre la fonction exponentielle (EXP pour votre Atari chéri), et le nombre imaginaire i, dont le carré vaut -1 (impossible pour votre ST futé, dénué d'imagination). Il n'est pas nécessaire de connaître à fond les théories concernées. Savoir seulement que Exp(x) a toutes les caractéristiques d'une puissance, celle d'un mystérieux nombre noté e (comme Euler?... ou plutôt comme Exponentielle), à savoir:

Exp(x) = e ^ x

Savoir que e vaut environ 2.7182818 n'a ici aucun intérêt, et pas davantage que x peut avoir n'importe quelle valeur, pas nécessairement positive ni entière.

En ce qui concerne le nombre i (i comme Imaginaire), il suffit de savoir que ce n'est pas un nombre réel, c'est d'ailleurs pour ça qu'il est imaginaire, et que i ^ 2 = - 1 (eh oui, le i2 est bien réel, hélas...).

En utilisant ces règles formellement (c'est-à-dire en respectant les propriétés sans trop se soucier de ce qu'elles signifient, et en posant:

cos(x) = (e ^ ix + e ^ -ix) / 2
sin(x) = (e ^ ix - e ^ -ix) / 2i,
(Formules d'Euler)

on peut retrouver les formules trigonométriques.

Par exemple :

(cos x) ^ 2 = (e ^ ix + e ^ -ix) ^ 2 / 4
= e ^ 2ix + 2 e ^ (ix - ix) + e ^ -2ix) / 4
= e ^ 2ix + 2 + e ^ -2ix / 4 car e ^ 0 = 1.
(sin x) ^ 2 = (e ^ ix - e ^ -ix) ^ 2 / -4 car i ^ 2 = -1
= e ^ 2ix - 2 e ^ (ix - ix) + e ^ -2ix) / -4
= e ^ 2ix - 2 + e ^ -2ix / -4 car e ^ 0 = 1.

Constatez par vous-mêmes que la somme est égale à 1.

LA FORMULE DE MOIVRE

Abraham de Moivre, mathématicien anglais d'origine française (1667 - 1754), a laissé son nom dans les mathématiques non pas pour sa célèbre mine de poivre, mais pour la formule qui porte son nom:

(cos x + i sin x) ^ n = cos nx + i sin nx.

Cette formule sibylline, où i désigne toujours l'imaginaire dont le carré est -1, permet de retrouver sans effort toutes les formules de linéarisation, qui permettent de transformer des puissances de sinus ou de cosinus en sinus ou cosinus d'arcs multiples. Par exemple:

On sait que (a + b) ^ 2 = a ^ 2 + 2 ab + b ^ 2.
donc (cos x + i sin x) ^ 2 = (cos x) ^ 2 + 2i sin x .cos x + i ^ 2 . (sin x) ^ 2.
= (cos x) ^ 2 + 2i.sin x.cos x - (sin x) ^ 2
(car i ^ 2 = - 1)

En séparant les termes contenant i de ceux qui ne le contiennent pas, on obtient:

cos 2x = (cos x) ^ 2 - (sin x) ^ 2
sin 2x = 2 sin x.cos x

Autre exemple, plus... complexe:

(a + b) ^ 5 = a5 + 5a4b + 10a3b2 + 10a2b3 + 5ab4 + b5
(c + is) ^ 5 = c5 + 5ic4s - 10c3s2 - 10ic2s3 + 5cs4 +is5
d'où:

cos 5x = (cosx)^5 - 10(cosx)^3.(sinx)^2 + 5cosx(sinx)^4
sin 5x = 5(cosx)^4.sinx - 10(cosx)^2.(sinx)^3 + (sinx)^5

On remarquera que les puissances successives de i sont:

i ^ 2 = -1, i ^ 3 = -i, i ^ 4= 1, i ^ 5 = i etc... Les valeurs 1, i, -1, -i apparaissent successivement de façon cyclique.

QUELQUES COURBES

Les quelques programmes suivants utilisent peu ou prou les fonctions trigonométriques: si le programme HORLOGE n'est qu'une curiosité permettant de créer une horloge analogique, les autres programmes permettent d'étudier quelques courbes paramétrées (x et y sont deux fonctions d'une variable t), ou polaires (un point M de la courbe est défini par la mesure OM et l'angle de (OM) avec l'horizontale). Dans chacun de ces programmes, plusieurs choix sont proposés, mais rien ne vous empêche d'appliquer à ces programmes des fonctions de votre choix.

Jean Pascal DUCLOS

****

1)

```
' ARC DE CERCLE
' Cliquer la souris pour déterminer le centre
' Cliquer pour déterminer le point de départ
' Cliquer pour déterminer l'arrêt
@Autores
Debut:
Defmouse 5              ! La croix pour le centre...
@Repossouris
@Entree
X0=Xm
Y0=Ym
@Repossouris            ! Pour cliquer deux fois séparément
Defmouse 3              ! L'index pour le début
@Entree
@Repossouris
Defmouse 4              ! la main pour arrêter
X1=Xm
Y1=Ym
@Init
Draw X1,Y1              ! Pour partir du premier point de la courbe
For I=A0 To 6.5+A0 Step 0.05      ! en radians, de 0 à 2
  X=Rx*Cos(I)                     ! coordonnées du cercle
  Y=Ry*Sin(I)
  @Tracecourbe
  Mouse Xm,Ym,Km                  ! attend la fin
  If Km
    I=7
  Endif
  @Repossouris
Next I
Defmouse 0
@Entree
If Km=1
  Goto Debut
Else
  Edit
Endif
Procedure Autores
  Def=Xbios(4)            ! recherche la définition
  Defx=((Def+1)\2)+1      ! et effectue les calculs
  Defy=((Def+1)\3)+1      ! en conséquence
Return
Procedure Tracecourbe       ! Remarquer que pour l'axe des y est dirigé
  X=X0+X*Defx               ! vers le haut, contrairement aux coordonnées
  Y=Y0-Y*Defy               ! de l'écran. D'où le signe moins en y.
  Draw To X,Y
Return
Procedure Entree
  ' prise par souris
```

```
  Do
    Mouse Xm,Ym,Km
    Exit If Km
  Loop
Return
Procedure Init
  Xi=(X1-X0)/Defx
  Yi=(Y1-Y0)/Defy
  Rx=Sqr(Xi^2+Yi^2)          ! Pythagore !
  Ry=Rx
  If Xi=0
    A0=Pi/2*Sgn(-Y1)
  Else
    A0=Atn(-Yi/Xi)           ! détermine l'angle de départ
  Endif
Return
Procedure Repossouris        ! attend que la souris soit au repos
  Do
    Exit If Mousek=0
  Loop
Return
Procedure Attentek
  ' prise par clavier
  Do
    W$=Inkey$
    Exit If Len(W$)
  Loop
Return
```

****

```
2)
Input "Angle en degrés  : ",Ad
@Convrad(Ad)
Print "angle en radians : ";Ar
I$=Input$(1)
If I$=Chr$(13)
  Run
Else
  Edit
Endif
Procedure Convrad(Angle)     ! Convertit les degrés en radians, ce qui
  Angle=Angle*Pi/180         ! est nécessaire pour tout calcul par des
  Ar=Angle                   ! fonctions trigonométriques.
Return
```

****

```
3)
' Deffn X(T)=Sin(T)+Cos(2*T)
' Deffn Y(T)=Sin(2*T)+Cos(T)
' Deffn X(T)=Sin(T)+2*Cos(2*T)
' Deffn Y(T)=Sin(2*T)+Cos(T)
' Deffn X(T)=Sin(T)+2*Cos(2*T)
' Deffn Y(T)=Sin(2*T)+2*Cos(T)
' Deffn X(T)=Sin(T)
' Deffn Y(T)=Sin(2*T)+Cos(T)
' Deffn X(T)=Sin(T+1)              ! Ellipse oblique
' Deffn Y(T)=Sin(T)
' Deffn X(T)=4*Cos(T)              ! Ellipse toute bête
' Deffn Y(T)=2*Sin(T)
Deffn X(T)=(T-1.2*Sin(4*T))-Pi     ! trochoïde
Deffn Y(T)=(1-1.2*Cos(4*T))
' Deffn X(T)=(T-1.2*Sin(4*T))-Pi   ! changez les coefficients 4 et 7
' Deffn Y(T)=(1-1.2*Cos(7*T))      ! par d'autres valeurs...!
' La fonction est définie en début de programme par deffn
' sous la forme x(t),y(t) (Forme paramétrée)
' On peut trouver de nouvelles fonctions en déplaçant les '
' Conserver toujours x(t) et y(t)
@Autores
@Ft
@Attentekm
Edit
Procedure Ft            ! TRAC FONCTION
  Fenxd=-5              ! ces données peuvent être modifiées
  Fenxf=5               ! FENêtre en X D.ébut et F.in -> FENXD
  Fenyd=-3              ! (Repère d'étude ).
  Fenyf=3
  @Trace
Return
Procedure Trace
  Local Tstpoint
  @Fenetre
  @Repere
  X=Fenxd
  For I=0 To 2*Pi Step 0.01
    If Tstpoint=0
      @Tp(Fn X(I),Fn Y(I))
      Tstpoint=1
    Else
      @Tt(Fn X(I),Fn Y(I))
    Endif
  Next I
Return
Procedure Attentekm         ! permet l'attente avec
  Do
    Exit If Len(Inkey$)=0 And Mousek=0
  Loop
  Do                        ! libération par le clavier...
    If M
```

```
    On Menu
   Endif
   W$=Inkey$
   Exit If Len(W$)>0
   Mouse Xm,Ym,Km
   Exit If Km
  Loop
Return
Procedure Autores
  Def=Xbios(4)                  ! recherche la définition
  Defx=((Def+1)\2)+1            ! et effectue les calculs
  Defy=((Def+1)\3)+1            ! en conséquence
Return
Procedure Repere
  @Tp(Fenxd,0)
  @Tt(Fenxf,0)
  @Tp(0,Fenyd)
  @Tt(0,Fenyf)
  For I%=Fenxd To Fenxf
    @Tp(I%,0.1)
    @Tt(I%,-0.1)
  Next I%
  For I%=Fenyd To Fenyf
    @Tp(0.1,I%)
    @Tt(-0.1,I%)
  Next I%
Return
Procedure Fenetre
  Print " Fenêtre [";Fenxd;" , ";Fenxf;" ]x[ ";Fenyd;" , ";Fenyf;" ]"
  Fenx=Fenxf-Fenxd              ! Largeur et hauteur de fenêtre. En prin-
  Feny=Fenyd-Fenyf              ! cipe, H = 5 L / 3 ( 40 x 24 );H=0.6*L
Return
Procedure Reelles
  Xr=(320*Defx)*(X-Fenxd)/Fenx
  Yr=(192*Defy)*(Y-Fenyf)/Feny
Return
Procedure Tp(X,Y)             ! Place un point
  @Reelles
  If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And Yr<2147483647
    Draw Xr,Yr
  Endif
Return
Procedure Tt(X,Y)             ! Trace un trait
  @Reelles
  If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And Yr<2147483647
    Draw  To Xr,Yr
  Endif
Return
```

****

```
4)
Deffn R(T)=Cos(T)+Sin(2*T)
' Deffn R(T)=Cos(T)+Sin(2*T)+1     ! Curieuse courbe
' Deffn R(T)=3*Cos(T)              ! Définit un cercle !
' Deffn R(T)=3*Cos(T)+1            ! Conchoïde de cercle
' Deffn R(T)=2*Cos(T)+2  ! La courbe que l'on voit dans un bol
' Deffn R(T)=Cos(T)+2*Cos(2*T)
' Deffn R(T)=2*Cos(3*T/2)+1/2          ! période 4*pi
' Deffn R(T)=2*Cos(9*T/10)+0.5         ! période 20*pi
' La fonction est définie en début de programme par deffn
' sous la forme rayon=R(angle) (Forme polaire)
' Choisissez votre fonction en déplaçant les ', et inventez!
@Autores
@Ft
@Attentekm
Edit
Procedure Ft          ! TRAC FONCTION
  Fenxd=-5            ! ces données peuvent être modifiées
  Fenxf=5             ! FENêtre en X D.ébut et F.in -> FENXD
  Fenyd=-3            ! (Repère d'étude ).
  Fenyf=3
  @Trace
Return
Procedure Trace
  Local Tstpoint
  @Fenetre
  @Repere
  X=Fenxd
  For I=0 To 2*Pi Step 0.01       ! Changer la période si nécessaire.
    If Tstpoint=0                 ! Attention aux valeurs interdites!
      @Tp(Fn R(I)*Cos(I),Fn R(I)*Sin(I))
      Tstpoint=1
    Else
      @Tt(Fn R(I)*Cos(I),Fn R(I)*Sin(I))
    Endif
  Next I
Return
Procedure Attentekm           ! permet l'attente avec
  Do
    Exit If Len(Inkey$)=0 And Mousek=0
  Loop
  Do                          ! libération par le clavier...
    If M
      On Menu
    Endif
    W$=Inkey$
    Exit If Len(W$)>0
    Mouse Xm,Ym,Km
    Exit If Km
  Loop
Return
Procedure Autores
```

```
  Def=Xbios(4)                ! recherche la définition
  Defx=((Def+1)\2)+1          ! et effectue les calculs
  Defy=((Def+1)\3)+1          ! en conséquence
 Return
 Procedure Repere
  @Tp(Fenxd,0)
  @Tt(Fenxf,0)
  @Tp(0,Fenyd)
  @Tt(0,Fenyf)
  For I%=Fenxd To Fenxf
   @Tp(I%,0.1)
   @Tt(I%,-0.1)
  Next I%
  For I%=Fenyd To Fenyf
   @Tp(0.1,I%)
   @Tt(-0.1,I%)
  Next I%
 Return
 Procedure Fenetre
  Print " Fenêtre [";Fenxd;" , ";Fenxf;" ]x[ ";Fenyd;" , ";Fenyf;" ]"
  Fenx=Fenxf-Fenxd                ! Largeur et hauteur de fenêtre. En
  Feny=Fenyd-Fenyf                ! principe, H = 5L/3 soit H = 0.6 * L
 Return
 Procedure Reelles                ! Détermine les coordonnées réelles,
  Xr=(320*Defx)*(X-Fenxd)/Fenx    ! celles de l'écran du moniteur
  Yr=(192*Defy)*(Y-Fenyf)/Feny
 Return
 Procedure Tp(X,Y)                ! Place un point
  @Reelles
  If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And Yr<2147483647
   Draw Xr,Yr
  Endif
 Return
 Procedure Tt(X,Y)                ! Trace un trait
  @Reelles
  If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And
Yr<2147483647
   Draw  To Xr,Yr
  Endif
 Return
```

****

5) HORLOGE.BAS

```
' Peut être intégré à n'importe quel programme, permet
' la mise à la date et à l'heure du ST, et rappelle cette
' heure par appel de la procédure. Si l'heure affichée ne
' convient pas, taper une touche permettra le réglage.
@Autores
@Mhr
Edit
Procedure Mhr
 Local M,H
 Print
 Print Val(Left$(Date$,2))'
 Print Mid$("JANVIER  FEVRIER  MARS    AVRIL   MAI    JUIN  JUILLET
AOUT SEPTEMBRE OCTOBRE  NOVEMBRE DECEMBRE
",Val(Mid$(Date$,4,2))*10-9,10);
 Print Mid$(Date$,7)
 Print
 H=Val(Left$(Time$,2))
 Print H'
 Print " HEURE";
 If H>1
  Print "S";
 Endif
 Print "Mid$(Time$,4,2)
 M=Val(Mid$(Time$,4,2))
 H=H+M/60
 X0=160*Defx
 Y0=80*Defy
 R=100
 Deffill ,2,18
 Pcircle X0,Y0,R
 Draw X0,Y0 To X0+0.25*R*Defx*Sin(H*Pi/6),Y0-0.25*R*Defy*Cos(H*Pi/6)
 Draw X0,Y0 To X0+0.5*R*Defx*Sin(M*Pi/30),Y0-0.5*R*Defy*Cos(M*Pi/30)
 @Attentekm
 If Len(W$)
  Input "DATE  :",D$          ! Ecrire la date sous la forme 120189
  D$=Mid$(D$,1,2)+"."+Mid$(D$,3,2)+"."+Mid$(D$,5)
  Input "HEURE :",H$          ! Et l'heure sous la forme 0907
  H$=Mid$(H$,1,2)+":"+Mid$(H$,3,2)+":"+Mid$(H$,5)
  Settime H$,D$
 Endif
Return
Procedure Attentekm
 Do
  Exit If Len(Inkey$)=0 And Mousek=0
 Loop
 Do
  If M
   On Menu
  Endif
  W$=Inkey$
  Exit If Len(W$)>0
  Mouse Xm,Ym,Km
  Exit If Km
 Loop
Return
Procedure Autores
 Def=Xbios(4)                 ! recherche la définition
 Defx=((Def+1)\2)+1           ! et effectue les calculs
 Defy=((Def+1)\3)+1           ! en conséquence
Return
```

```
                                        **************************
6)LISSAJ.BAS
' COURBE DE LISSAJOUS
@Autores
@Centrage
Rx=150                  ! Détermine les limites du rectangle dans
Ry=90                   ! lesquelles on tracera la courbe.
Debut:
@Entrees
Draw (X0+Rx*Defx),Y0        ! Pour partir du premier point de la courbe
For I=0 To 2*Pi Step 0.005  ! le paramètre angulaire
  X=Rx*Cos(Cn%*I)           ! doit être en radians.
  Y=Ry*Sin(Sn%*I)
  @Tracecourbe
Next I
@Attentek                 ! La courbe est tracée. Pour recommencer,tapez
If Asc(W$)=13             ! Enter ou Return, sinon autre chose.
  Cls
  Goto Debut
Else
  Edit
Endif
Procedure Autores
  Def=Xbios(4)              ! recherche la définition
  Defx=((Def+1)\2)+1        ! et effectue les calculs
  Defy=((Def+1)\3)+1        ! en conséquence
Return
Procedure Centrage          ! détermine le centre de l'écran
  X0=160*Defx               ! selon la résolution
  Y0=100*Defy               !
Return
Procedure Attentek          ! permet l'attente avec libération
  Do                        ! par le clavier,avec lecture du
    W$=Inkey$               ! caractère tapé
    Exit If Len(W$)>0
  Loop
Return
Procedure Entrees           ! Comme son nom l'indique
  Input "Paramètre en x : ",Sn%
  Input "paramètre en y : ",Cn%
  Cls
Return
Procedure Tracecourbe       ! Remarquer que l'axe des y est dirigé vers
  X=X0+X*Defx               ! le haut, contrairement aux coordonnées de
  Y=Y0-Y*Defy               ! l'écran. D'où le signe moins en y.
  Draw  To X,Y
Return
                                        ********************
```

```
7) SPIRALE.BAS
' Deffn R(T)=0.1*T              ! la spirale des microsillons
' Deffn R(T)=Log(1+T)
Deffn R(T)=3*T/(T+1)
' Deffn R(T)=Exp(0.08*T)-1      ! La spirale des escargots
K=5                             ! Nombre de périodes
' La fonction est définie en début de programme par deffn
' sous la forme rayon=R(angle) (Forme polaire)
' Choisissez votre spirale en déplaçant les '
@Autores
@Ft
@Attentekm
Edit
Procedure Ft            ! TRAC FONCTION
  Fenxd=-5              ! ces données peuvent être modifiées
  Fenxf=5               ! FENêtre en X D.début et F.in -> FENXD
  Fenyd=-3              ! (Repère d'étude ).
  Fenyf=3
  @Trace
Return
Procedure Trace
  Local Tstpoint
  @Fenetre
  @Repere
  X=Fenxd
  For I=0 To 2*K*Pi Step 0.01
    If Tstpoint=0
      @Tp(Fn R(I)*Cos(I),Fn R(I)*Sin(I))
      Tstpoint=1
    Else
      @Tt(Fn R(I)*Cos(I),Fn R(I)*Sin(I))
    Endif
  Next I
Return
Procedure Attentekm             ! permet l'attente avec
  Do
    Exit If Len(Inkey$)=0 And Mousek=0
  Loop
  Do                            ! libération par le clavier ...
    If M
      On Menu
    Endif
    W$=Inkey$
    Exit If Len(W$)>0
    Mouse Xm,Ym,Km
    Exit If Km
  Loop
Return
Procedure Autores
  Def=Xbios(4)              ! recherche la définition
  Defx=((Def+1)\2)+1        ! et effectue les calculs
  Defy=((Def+1)\3)+1        ! en conséquence
```

```
Return
Procedure Repere
  @Tp(Fenxd,0)
  @Tt(Fenxf,0)
  @Tp(0,Fenyd)
  @Tt(0,Fenyf)
  For I%=Fenxd To Fenxf
    @Tp(I%,0.1)
    @Tt(I%,-0.1)
  Next I%
  For I%=Fenyd To Fenyf
    @Tp(0.1,I%)
    @Tt(-0.1,I%)
  Next I%
Return
Procedure Fenetre
  Print " Fenêtre [";Fenxd;" , ";Fenxf;" ]x[ ";Fenyd;" , ";Fenyf;" ]"
  Fenx=Fenxf-Fenxd        ! Largeur et hauteur de fenêtre.
  Feny=Fenyd-Fenyf        ! En principe, H = 5L/3 soit H = 0.6 * L
Return
Procedure Reelles                    ! Détermine les coordonnées réelles
  Xr=(320*Defx)*(X-Fenxd)/Fenx       ! celles de l'écran du moniteur
  Yr=(192*Defy)*(Y-Fenyf)/Feny
Return
Procedure Tp(X,Y)                    ! Place un point
  @Reelles
  If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And Yr<2147483647
    Draw Xr,Yr
  Endif
Return
Procedure Tt(X,Y)          ! Trace un trait
  @Reelles
  If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And Yr<2147483647
    Draw  To Xr,Yr
  Endif
Return
```

****

```
8) TRACE.BAS
Deffn F(X)=2*Sin(X)+Sin(2*X)
Deffn C(X)=True
' La fonction est définie en début de programme par deffn
' sous la forme F(X) = expression en x
' La fonction c(x) détermine les valeurs pour lesquelles f(x)
' est calculable (intervalles de définition)
@Autores
@Ft
@Attentekm
Edit
Procedure Ft          ! TRAC FONCTION
  Fenxd=-5            ! ces données peuvent être modifiées
  Fenxf=5             ! FENêtre en X D.ébut et F.in -> FENXD
  Fenyd=-3            ! (Repère d'étude ).
  Fenyf=3
  @Trace
Return
Procedure Trace
  Local Tstpoint
  @Fenetre
  @Repere
  X=Fenxd
  For I=Fenxd To Fenxf Step 0.1
    If Tstpoint=0
      If Fn C(I)
        @Tp(I,Fn F(I))
        Tstpoint=1
      Else
        @Tp(I,1000)
      Endif
    Else
      If Fn C(I)
        @Tt(I,Fn F(I))
      Else
        @Tt(I,1000)
      Endif
    Endif
  Next I
Return
Procedure Attentekm                  ! permet l'attente avec
  Do
    Exit If Len(Inkey$)=0 And Mousek=0
  Loop
  Do                                 ! libération par le clavier ...
    If M
      On Menu
    Endif
    W$=Inkey$
    Exit If Len(W$)>0
    Mouse Xm,Ym,Km
    Exit If Km
  Loop
Return
Procedure Autores
  Def=Xbios(4)                 ! recherche la définition
  Defx=((Def+1)\2)+1           ! et effectue les calculs
  Defy=((Def+1)\3)+1           ! en conséquence
Return
Procedure Repere
  @Tp(Fenxd,0)
  @Tt(Fenxf,0)
  @Tp(0,Fenyd)
  @Tt(0,Fenyf)
  For I%=Fenxd To Fenxf
```

```
  @Tp(I%,0.1)
  @Tt(I%,-0.1)
 Next I%
 For I%=Fenyd To Fenyf
  @Tp(0.1,I%)
  @Tt(-0.1,I%)
 Next I%
Return
Procedure Fenetre
 Print " Fenêtre [";Fenxd;" , ";Fenxf;" ]x[ ";Fenyd;" , ";Fenyf;" ]"
 Fenx=Fenxf-Fenxd       ! Largeur et hauteur de fenêtre. En prin-
 Feny=Fenyd-Fenyf       ! cipe, H = 5 L / 3 ( 40 x 24 );H=0.6*L
Return
Procedure Reelles
 Xr=(320*Defx)*(X-Fenxd)/Fenx
 Yr=(192*Defy)*(Y-Fenyf)/Feny
Return
Procedure Tp(X,Y)        ! Place un point
 @Reelles
 If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And Yr<2147483647
  Draw Xr,Yr
 Endif
Return
Procedure Tt(X,Y)        ! Trace un trait
 @Reelles
 If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648 And Yr<2147483647
  Draw  To Xr,Yr
 Endif
Return
```


HOUSE

MUSIC SYSTEM

LE VERITABLE STUDIO D'ENREGISTREMENT

- **travailler sur des échantillons** réalisés avec ST Replay ou Pro Sound.
- **Operations sur les sons**
  - -Frequences
  - -Zoom
  - -Découpage de blocs
  - -Echo, mixages, inversions, scratch
  - -Gomme, crayons
  - -Crescendo, decrescendo
  - -Partitions
  - -Jouer au clavier
  - -Créations de séquences
  - -Filtrage (graves - aigu)
- **Module d'intégration** en Gfa, C, Assembleur.
- Livré avec deux disquettes et un manuel de 70 pages.

PRIX 690 francs

Pour Atari ST 520, 1040 et Mega

ESAT SOFTWARE

57 RUE DU TONDU

33000 BORDEAUX

TEL 56 96 35 23

VIDE SHOP

50, rue de Richelieu - 75001 Paris
Tél. : (1) 42.96.93.95

251, Bld Raspail - 75014 Paris
Tél. : (1) 43.21.54.45

C'est aussi la maintenance sur site

- Dépannages sur site
- Interventions rapides
- Contrats

Renseignements au 42.96.93.95

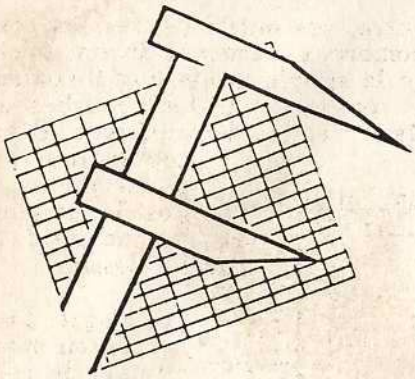
Bon à retourner à
VIDÉOSHOP Dépt. Maintenance
50, rue Richelieu - 75001 Paris

ATTITUDES

Je désire recevoir une offre de maintenance

Société : _____
Nom : _____
Adresse : _____
Ville : _____
Code Postal : _____
Matériel : _____

PC 17



DE NOUVEAUX PARTENAIRES

Le grand mérite de Publishing Partner a été de mettre la PAO à la portée d'un grand nombre, nullement prêt à investir dans un un logiciel plus coûteux sur un autre matériel. En effet, pour 8 à 9000F, le prix courant d'un logiciel sur PC ou sur Mac, le typographe en herbe disposait du programme ET de l'ordinateur. Aux premiers enthousiasmes succédait vite une certaine impatience due à de nombreuses bogues, qu'une version 1.03 venait corriger. Pourtant il restait quelques détails irritants, comme l'absence de sélection multiple, des réaffichages incessants ou l'impossibilité de connaître, sinon de visu, la police et le corps employés.

Voici deux pages, faites avec cette nouvelle mouture.

PUBLISHING PARTNER MASTER

Une ébauche de la version Master apparût au Sicob 88, et sur écran A3! s'il vous plaît, faisant saliver tous les afficionados de la version professionnelle. En un an, les bouches ont eu le temps de se dessécher. Il a en effet fallu patienter près de 365 jours pour que la foule éperdue puisse se ruer sur le premier tirage de la version Master, dont les 1000 premiers exemplaires sont partis comme des pains un jour de disette. Le tarif a été revu à la hausse, 2.490 F, ce qui reste tout à fait raisonnable si on met la concurrence, tous ordinateurs confondus dans la balance.

Le logiciel a été entièrement récrit et la version 1.53, comme la toute première version comporte de très nombreuses bogues, pouvant être contournées pour la plupart, mais pas toujours commodemment. Pour éviter de tourner autour du pot, nous dirons que le logiciel n'est pas fini, au propre comme au figuré. Le niveau de gravité des problèmes est variable, mais des bogues majeures, comme celle affectant la césure, gagneraient à être corrigées dans les plus brefs délais, car elles touchent des points essentiels. Ce qui devrait être fait au moment où vous lirez ces lignes, le développeur américain étant venu tout spécialement à Paris pour suer sang et eau sur ses listings. En conséquence, une version 1.xx sera fournie gratuitement, ou presque, d'ici l'été, aux dires d'Upgrade. Une affaire à suivre.

Malgré cela, à moins d'en faire une utilisation intensive dans un contexte professionnel, on profite immédiatement de ce qui caractérise cette nouvelle mouture, à savoir:

- l'élimination de la plupart des défauts de la version 1.03;

- la disponibilité de nombreuses fonctions orientées objets (groupement, rotation, déformation);

- une nouvelle gestion des approches, via des tables d'approches propres à chaque police;

- de feuilles de styles permettant de regrouper les caractéristiques typographiques des différents types de paragraphes (titres, inter-titres,textes, légendes...).

Globalement, les textes ont bien meilleure apparence. Les problèmes de réaffichage ont été partiellement corrigés, mais il reste encore à faire, aussi bien pour ce qui concerne l'optimisation des parties d'écran à regénérer que de la vitesse. La mise au point de l'algorithme de césure défaillant permettra de résoudre les ultimes problèmes d'espacement. En fait, il s'avère que les algorithmes français et américains sont les mêmes, sans que l'on puisse dire qui est qui. Nous conclurons provisoirement en indiquant que les ingrédients d'un bon logiciel, facile d'accès, sont là, mais qu'il reste la phase de finition et de mise au point à franchir. Souhaitons qu'elle ne soit pas à l'image des étapes pyrénéennes du Tour de France.

Le club des Partner s'enrichit de nouveaux mousquetaires, à savoir Reading Partner, un logiciel de reconnaissance optique de caractères, d'Image Partner,

PUBLISHING PARTNER MASTER

un programme de dessin monochrome à 300 dpi et d'UltraScript Partner, un émulateur PostScript pour l'imprimante laser Atari.

READING PARTNER

Pour simplifier, nous dirons qu'il existe deux types de produits: avec ou sans apprentissage des polices. Cette dernière catégorie comporte presque toujours un mode d'apprentissage en annexe, car il ne faut pas se leurrer, le mode tout automatique, sans intervention de l'opérateur n'est pas encore pour aujourd'hui, même s'il existe des produits qui ne nécessitent qu'une aide minimale pour décoder certaines polices. Reading Partner appartient à la première catégorie et présente une interface iconique.

Directement interfacé avec les scanners Canon, il accepte néanmoins des fichiers IMG, produits par les autres numériseurs, et le programme est ouvert à l'intégration de drivers spécialisés pour les scanners à venir. Il fonctionne aussi bien avec des textes dactylographiés qu'imprimés. L'apprentissage est très rapide et produit un fichier de formes de caractères, chaque forme étant associée à une valeur ASCII. Caractéristique unique, il est possible d'éliminer une forme de ce fichier, dans l'éventualité d'une erreur d'apprentissage commise par l'opérateur. Le fichier texte est sauvegardé aux formats ASCII, FirstWord Plus ou Le Rédacteur.

Traiter le texte, c'est bien, mais les images, hein! je vous le demande, les images?

IMAGE PARTNER

Logiciel américain ayant fait l'objet d'adaptations à la demande d'Upgrade, Image Partner permet de traiter des images numérisées au niveau du pixel (à 300 dpi) ou des images ordinaires à la résolution de l'écran (640x400, 640x200 ou 320x200). Faisant abondamment usage d'une arborescence de menus iconiques, il possède des fonctions de traitement de l'image pour l'éclaircir, faire varier son contraste ou la déparasiter de pixels inutiles. En outre, ses outils de dessins sont nombreux, variés et divers (sic!), de la simple droite aux B-splines, en passant par les courbes de Bézier et les déformations. Il accepte aussi les polices PostScript pour les inclure dans les dessins.

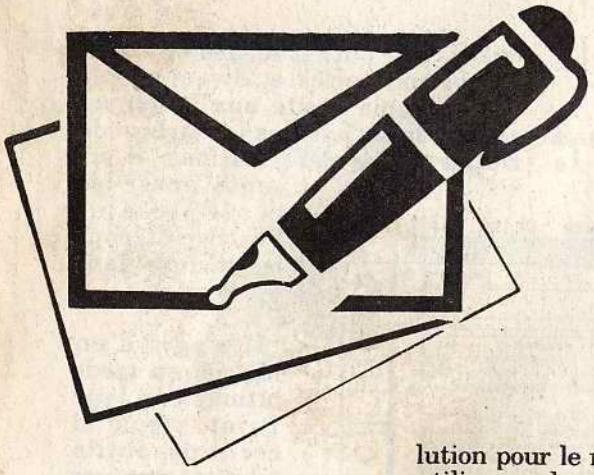
Il s'agit d'un logiciel en mode bitmap, de type Paint, même si certains outils peuvent évoquer le mode objet. Mais ce n'est pas tout, car Image Partner pilote lui-même le scanner et assure les fonctions d'un convertisseur universel d'images: IMG, GEM, Néo, Degas, ICN, TIFF, MacPaint, IFF/ILBM, GIF, PrintMaster et PCX.

ULTRASCRIPT PARTNER

Enfin, le petit dernier permet d'utiliser l'imprimante laser Atari, comme s'il s'agissait d'une imprimante PostScript. Le logiciel réside dans le Méga ST et assure le décodage des ordres de mise en page, mettant à profit le 68000 et la mémoire. Commercialisé pour 3 500F, voilà qui permet de constituer une solution PostScript pour un coût très bas. Evidemment, pour des documents complexes, l'ordinateur est inutilisable pour d'autres tâches.

Voilà l'offre PAO de printemps d'Upgrade qui sera la matière de futurs bancs d'essai.

L.K.



COURRIER DES LECTEURS

Comment faire un RESET en GfA Basic ou en Assembleur? Comment, en GfA Basic, passer la fréquence de balayage de l'écran de 50 Hz à 60 Hz?
L. de la Vaissière, Paris.

Pour effectuer un RESET, il suffit de relancer le TOS, dont le début est fourni par l'adresse 4. En GfA, on peut donc taper:
~XBIOS(38,L:LPEEK(4))
En assembleur, il suffit (en mode superviseur) d'un:
MOVEA.L 4,A0
JMP (A0)
La fréquence de balayage est déterminée par le bit 1 de l'octet situé à l'adresse FF820A. Mis à 0, l'affichage se fait en 60Hz, à 1, il passe en 50Hz. Il est ainsi possible de faire une simple bascule d'un mode à l'autre avec un:
SPOKE &hFF820A,PEEK(&hFF820A) XOR 2

Comme nous le signale aimablement un lecteur, nous avions le mois dernier oublié les deux dernières questions posées par E. Deviller. Il souhaitait savoir ce qu'étaient devenus Turbo Pascal, Turbo C, et le compilateur GfA 3.0. De plus, son ST ne reconnaît pas toujours les changements de disquette, ce qui peut poser des problèmes de rafraîchissement des données, comme par exemple la destruction du directory.

En ce qui concerne le Turbo Pascal, il n'a, à notre connaissance, jamais été annoncé pour le ST! La seule solution pour le moment pour utiliser ce langage consiste à utiliser un émulateur Mac ou PC. Pour ce qui est du Turbo C, sa distribution en France est encore dépendante de négoces commerciaux dont nous ne connaissons pas l'avancement, malgré le fait que Borland ait passé accord avec une société allemande, mais seulement pour la distribution en Allemagne. Le compilateur GfA 3.0 semble remis aux calendes grecques (voir à ce sujet le reportage sur le CeBit 89 à Hanovre, dans le dernier numéro).
Pour votre problème de reconnaissance des changements de disquette, cela ne provient probablement pas de l'ancien TOS comme vous le suggérez, mais plutôt du lecteur de disquettes qui n'aurait pas été correctement modifié avant son intégration dans le ST, pour détecter ces changements. Un autre problème est que certains formateurs de disquette ne placent pas un numéro d'identification aléatoire sur les disquettes, qui de ce fait, ne sont pas différenciables par le TOS. Enfin, dernière possibilité en l'absence de précisions supplémentaires, sachez qu'un certain "virus" sur disquette (et qui a la désagréable particularité de se reproduire sur toute nouvelle disquette non protégée lorsqu'il est chargé en mémoire) peut provoquer un certain "flou" dans la gestion du directory lors de l'appel du sélecteur d'objet (refus de "rafraîchissement", hiéroglyphes à la place des noms de fichiers, etc.) et donner l'impression que la disquette est "scratchée". Avec un analyseur de disquette, on reconnaît son existence par la présence de 60 38 (hexa) sur les deux premiers octets du secteur de boot, qu'il suffit de remettre à zéro, mais SURTOUT PAS sur des originaux car il s'agit d'une indication de branchement vers une routine contenue dans le bootsector, souvent installée sur des jeux par exemple.

Je lis, dans une réponse à une lettre de lecteur parue dans le dernier numéro de votre journal, qu'il n'y a pas d'autre moyen de copier intelligemment des fichiers que d'utiliser un RAM-disque, ou d'attendre la prochaine version du TOS. Grave erreur, que vous ne commettez pas pour la première fois, et qui m'irrite encore. Vanité, vanité. Car j'ai écrit un copieur fichier par fichier (et bien d'autres fonctions encore) il y a déjà un peu longtemps. Il marche, ma foi, à ma plus grande satisfaction, et à celle de nombreux utilisateurs, et il est dans le domaine public. N'importe qui, même Pressimage, peut donc le diffuser. Je vous l'envoie (que ne l'ai-je fait plus tôt!). Il eût été dommage de laisser mourir idiots vos collaborateurs, vos lecteurs, et peut-être vous-même (NDLR: lettre adressée au rédacteur en chef).
A. Hurtig, Paris.

Monsieur, nous vous prions de croire que nous vous remercions pour l'envoi de votre merveilleux programme, comme nous en possédons déjà de nombreuses variantes écrites par les nombreuses personnes qui savent un tant soit peu programmer. Malheureusement, le vôtre n'a pas réussi à lire le directory de la partition D de mon disque dur. Mais tout d'abord, retournez dans le numéro 29, et vérifiez notre réponse.
Vous verrez que nous disions: "La meilleure solution me semble-t-il est d'utiliser un Ram-disk". Nous n'avons pas dit que c'était la seule solution, et encore moins qu'il fallait attendre la prochaine version du TOS, ce qui serait faux, excepté l'époque reculée où l'absence d'informations précises sur ses nouvelles versions pouvaient laisser espérer un quelconque changement dans ce domaine. Toutefois, nous continuons à présenter le RAM-disque comme une solution excellente, et de loin, car non seulement elle permet de faire des copies de fichiers très facilement, et avec plus de puissance qu'un certain nombre de programmes "privés", mais en plus elle permet de travailler beaucoup plus rapidement lors de l'utilisation de programmes très avides d'accès disque, et surtout elle utilise le bureau GEM, dernier critère que vous ne semblez pas considérer comme important dans votre réalisation. Or, il ne faudrait peut-être pas oublier les dizaines de milliers d'utilisateurs NON programmeurs qui, s'ils doivent mourir idiots, n'en cherchent pas moins des solutions pratiques et disponibles correspondant aux opérations, même limitées, qu'ils ont l'habitude d'effectuer sur leur machine.

Comment, en C, effectuer un affichage dans une fenêtre qui ne soit pas au premier

plan, et sans la faire passer à ce niveau? De même, comment n'inverser que la partie visible d'une icône sur le bureau? Enfin, pourquoi dans le motif de remplissage utilisé pour le fond, y-a-t-il parfois un décalage d'un pixel?
G. Le Bris, Bry-Sur-Marne

Pour afficher dans une fenêtre autre que celle située au premier plan, il suffit d'utiliser le principe du REDRAW. Il faut donc simplement bloquer les fenêtres avec wind update, ce qui va bloquer la liste des rectangles pour la fenêtre, et utiliser cette liste de rectangles, obtenus avec wind_get (reportez-vous au courrier des lecteurs du mois dernier). Il suffit alors de fixer le clipping aux dimensions de chaque rectangle, et de dessiner ce que vous désirez. Le dessin se fera donc dans la partie visible de la fenêtre uniquement.
Pour ce qui est des icônes, il est possible soit de repréciser à l'AES l'adresse de l'arbre décrivant le bureau (wind_set avec le mode newdesk), ce qui fera qu'il sera redessiné. Il est probable aussi que la liste des rectangles existe pour l'écran (fenêtre 0), auquel cas il suffirait d'appliquer la méthode précédente, en prenant pour chaque rectangle l'intersection avec la partie qu'il est nécessaire de redessiner, c'est-à dire un rectangle entourant l'icône.
Par contre, la raison pour laquelle il se produit parfois des décalages d'un bit des motifs de remplissage nous est inconnue.

Dans le courrier des lecteurs du numéro 28, vous donnez une explication fumeuse de 13 lignes (c'est vous qui le dites) quant à la gestion du joystick en GfA 2.02. Excusez-vous donc et publiez donc ce listing de 7 lignes qui est de très loin beaucoup plus clair:

```
Spoke &hfffc02,&h14
! Fonction joystick (plus de
! souris)
Do
  a%=peek(&hfffc02)
  Print a%
  Exit if a%=57  ! sortir si
                 ! return
Loop
Spoke &hfffc02,8! Fonction
  ! souris (plus de joystick)
```

B. Vié, Evry.

Avez-vous jamais utilisé un programme utilisant le joystick construit sur cette base? Pour notre part, nous le déconseillons très fortement. Tout d'abord parce que vous ne faites que lire le dernier octet reçu par l'ACIA 6850 chargé de la communication avec le clavier, et que le clavier envoie donc aussi bien ce qui concerne la pression et le relâchement des touches, que les informations concernant les deux joysticks dans le cas présent. Une routine de gestion d'interruption clavier, comme celle du TOS, "dispatche" les différents paquets en provenance du clavier, et sait faire la différence entre un octet désignant l'état du joystick 0 ou du joystick 1, et ce qui concerne le clavier lui-même. C'est pourquoi, en vous basant sur ce que nous vous disions il y a deux mois, vous étiez sûr des informations obtenues, ce qui n'est absolument pas le cas dans votre programme, qui donnera des résultats aberrants si par hasard on utilise le clavier, ou qu'on bouge la souris (qui sera considérée comme un joystick, vous savez que ça donne des effets intéressants). Signalons enfin au passage que 57 n'est pas le code scan de la touche return, mais de la barre d'espace.

Je trouve tout à fait injustifié le sort qu'on a fait un peu rapidement à cette pauvre SMM804. Voilà une imprimante qui est la moins chère du marché (on en trouve à 1700F TTC), qui est la seule qui soit esthétiquement compatible avec le ST, et qui fonctionne sans problèmes avec Degas ou First Word Plus. D'autre part, voici un tuyau pour vos lecteurs: le ST et les PC sont parfaitements compatibles au niveau des échanges de fichiers ASCII, il suffit de copier le fichier voulu sur une disquette formatée avec un PC. Pourquoi se compliquer la vie avec des émulateurs? Cette manipulation est-elle possible avec un Mac?

Créez votre serveur minitel ...

avec LE SERVEUR

Serveur RTC monovoie 1480 Francs TTC

LE SERVEUR est un logiciel évolué sous GEM conçu pour créer et exploiter un serveur minitel de haut niveau,il fonctionne avec un ATARI 1040,ou avec un deuxième lecteur,ou sur disque dur,et sur tous les types de minitel et de téléphone homologués par les PTT.Il fonctionne en haute ou basse résolution.Ses principales caractéristiques son:**Arborescence infinie**,forums,affichage publique,dialogues en direct ou en salons,possibilité de créer 10000 bals automatiques avec signalement des nouveaux messages et réponses automatiques sur toutes les rubriques.jeu intégré,téléchargement,heure et date incorporées visualisable ou non.**Module de commande** intégré permettant de gérer 99 catalogues de 9999 articles chacun,calculs automatiques du stock et des prix HT et TTC,sortie du bon de commande sur imprimante en temps réel,visualisation des commandes à distance par le SYSOP.Possibilité d'appeler un sommaire par numero ou par # suivi du nom du sommaire,utilisation du SERVEUR comme **téléscripteur**,dès que vous avez un message en bal celui-ci est imprimé immédiatement avec le nom du pseudo la date et l'heure .Fonction **mailing**,permet au SYSOP d'envoyer un message à tous les possesseurs de BAL.Multi-serveur,99 images de publicité incorporables,toutes options SYSOPà distance,(détruire bal,modifier niveau d'accès,supprimer messages sur forums,PA,affiche,visualisation des dernières connexions etc...).Visualisation,guide de la vacation par le SYSOP avec son minitel prioritaire.Tests local en 4800 Bauds.Tous types de pages utilisables crées avec un composeur vidéotex standard,digitalisées ou récupérées avec le **KIT VIDEOTEX** ou autres . Impossibilité pour le connecté de bloquer votre minitel en 80 colonnes,il repasse en 40 colonnes 30 secondes après la deconnexion.Livré avec cordon détection sonnerie +1 documentation serveur +1 documentation création d'arborescence + 1 disquette d'exemples .**Multivoie sur demande.** Démonstration et vente sur serveur MUST tél 33 04 55 55 ou commandes téléphoniques 33 53 13 66.

KIT VIDEOTEX 790 Francs TTC **3 logiciels en 1**

Le kit videotex est un logiciel évolué sous GEM,il fonctionne avec un atari 1040 en basse ou haute résolution,avec tous les minitels .
EMULATEUR:Dialogue avec un autre minitel,sans passer par le réseau transpac,connexion à des centres serveur,retournement du modem minitel transformant l'émulateur en mini serveur,sauvegarde des pages écrans minitel,transfert : réception de fichiers,envoi de fichiers,visualisation sur st et sur minitel,toutes options impression,date,et heure,temps de connexion,prix de la communication,composition automatique des numéros tél,mémoire tampon,impression de la vacation page à page ou en continu,envoi de procédure de connexion ou de messages préparés Mini éditeur de caractères minitel.
COMPOSEUR VIDEOTEX:Le composeur vidéotex est un composeur professionnel.Fonctions:Création de rectangles,cadres,dégradés,mise en page,déplacement et copie de bloc,sonnerie,mode rouleau,temporisation,animation dynamique,pages en surimpression,couleur des fonds et des textes,hauteur et largeur des lettres,mode graphique,dessin avec pavé fixé à l'avance ou dessin libre,mémorisation de trois blocs de travail,réglage de l'environnement bureau etc...
VIDEOTEXTISEUR:des images degas,cet outil professionnel remplacera avantageusement des logiciels dont le prix seul est nettement supérieur:Choix des teintes du grisé,du pinceau,mosaique,de plus est fourni avec le kit un programme pour capturer des images et les transformer en image degas.

BON DE COMMANDE à recopier ou à découper
☐ Je commande LE SERVEUR à .....1480 Fr
☐ Je commande le KIT VIDEOTEX à :..... 790 Fr
☐ Je commande les deux (prix spécial) ..... 1990 Fr
☐ Je joins le chèque de réglement et le port est gratuit .
☐ Je règlerai ma commande au facteur majorée de 60 Fr
NOM : **Prénom:**
Adresse :
Code postal : **Ville**
Téléphone :

A retourner à : MUST B.P.004.Barneville Carteret 50270
tél : (16.) 33 53 13 66 commandes téléphoniques acceptées
Démonstration ou commande SERVEUR au (16.) 33.04.55.55

Pour finir, First Word Plus refuse inexplicablement certaines césures...
J. Roque, Paris.

Nous allons cette fois essayer de répondre à toutes vos questions et remarques. Tout d'abord, la SMM804 n'est sûrement pas la moins chère du marché (je ne citerai personne), mais si vous la trouvez maintenant si peu chère, c'est parce que les revendeurs se débarrassent des stocks, vu qu'Atari ne la distribue plus. De plus, elle ne doit réellement être compatible qu'avec Degas et First Word Plus. J'exagère un peu, mais de nombreux programmes tels que Signum ou Aladin ne la supportent pas le moins du monde. Pour ce qui est de l'esthétique, les goûts et les couleurs...
Nous avons déjà plusieurs fois répété que les formats des disques PC et ST sont très semblables, et qu'un ST est tout à fait capable de relire des disquettes PC. Atari utilisait même cette méthode pour montrer la facilité de l'échange de données entre les deux mondes au cours du dernier PC FORUM. Mais ceci ne permet que d'échanger des fichiers textes (et encore, sans enrichissements en général) ou des feuilles de calcul au format Lotus par exemple. Par contre, un émulateur permet de faire tourner la plupart des logiciels PC, ce qui permet d'exploiter les fichiers quels qu'ils soient, exactement comme sur un vrai PC.
Pour ce qui est du Mac, il suffit de suivre un peu la rubrique de l'émulation Mac pour savoir que l'échange de fichiers entre les deux mondes n'est pas possible aussi simplement... Jusqu'à maintenant. En fait, les nouveaux lecteurs FDHD des derniers Macintoshs (SE/30, IIx, IIcx) étant capables de lire les formats PC, ils doivent pouvoir lire des disques ST... C'est à vérifier... Pour les autres types de Mac, l'échange n'est possible qu'avec un peu de hard supplémentaire côté ST, un Translator One par exemple, et les logiciels adaptés.
Mais de toute façon, dans tous les cas, l'utilisation d'une liaison série (éventuellement par l'intermédiaire d'un modem -comme le minitel- interposé) et de logiciels de communication de part et d'autre est toujours possible.
Pour finir, il ne me semble pas que First Word Plus ait jamais disposé d'une césure automatique, mais uniquement manuelle! Il vous propose, dans la boîte de dialogue, une coupure possible mais purement mécanique, sans tenir aucun compte de la langue et de sa syntaxe, et c'est à vous de lui indiquer où vous désirez que le mot soit coupé.

Je possède un 1040ST, et j'ai acquis récemment PC-DITTO. Les programmes tournent sans problèmes mais sont lents. Ayant entendu parler du "blitter", je me demande s'il pourrait accélerer l'utilisation de PC-DITTO? Quel est son rôle dans le ST? Intervient-il dans les accès aux disques et à la mémoire, sur les programmes tels que First Word Plus? Est-il vraiment utile pour le traitement de texte, la programmation en GfA Basic ou en C?
S. Grand, Créteil.

Reprenons la théorie. Le Blitter est un processeur dont le but principal est d'effectuer plus vite des transferts de blocs de bits, ce dont se chargeait jusqu'ici une fonction du système (pour les curieux, il s'agit de la fonction BITBLT de la ligne A). Le transfert de blocs de bits est utilisé dans de nombreux cas, tels que le remplissage et le tracé de rectangles, l'affichage de texte et bien d'autres choses encore dans le système. Ainsi, tout programme qui n'utilise pas des routines propres en assembleur, qui permettent d'aller plus vite que les routines traditionnelles du système, en l'absence de Blitter, se sert au moins un peu du Blitter, et se trouve donc accéléré. Un programme tel que PC-DITTO, justement, utilise des routines propres en assembleur fortement optimisé, et le Blitter ne joue donc aucun rôle dans ce cas. Le but premier du Blitter est d'effectuer des transferts de blocs de bits, donc d'accélerer le graphisme. Mais chacun peut s'en servir pour transférer des blocs mémoire d'un autre type s'il le désire. C'est ainsi qu'Aladin 3.0 utilise le Blitter pour accélérer les accès disque (ne me demandez pas comment!). Mais un programme tel que First Word Plus ne sera affecté qu'au niveau de la rapidité de l'affichage, des scrollings par exemple. Justement, dans le cadre du traitement de texte, ou de la programmation, les scrollings d'un bout à l'autre d'un programme sont fréquents, et suivant les logiciels que vous utilisez, la vitesse peut varier énormément si vous utilisez un Blitter (c'est par exemple le cas avec le shell du Laser C). Il n'est pas indispensable, mais c'est un confort auquel on prend goût, je peux vous l'affirmer.

En langage C, comment peut-on faire pour affecter une chaîne de caractères ou une valeur à une variable dont le nom est contenu dans la variable où se trouve cette chaîne de caractères ou valeur? Par exemple:
var Atari=bonjour Amiga 54321
on veut que la variable dont le nom est placé en deuxième position dans la variable Atari => var Amiga
var Amiga = bonjour 54321

Alors là, je dois dire que nous n'avons pas tout compris... Néanmoins, il semble que vous vous heurtiez au problème de la décomposition d'une chaîne de caractères et à la dénomination des variables. Sachez que tout ce que vous nous demandez n'est hélas pas possible: il est facile de donner pour contenu à une variable la chaîne "bonjour 54321" (par décomposition, recherche des espaces de code ASCII 32 et extraction de "Amiga"). En revanche, il n'est possible "en cours de route" de créer une nouvelle variable ayant pour nom dans votre exemple Amiga, il est seulement possible de stocker ce nom "Amiga" dans une autre variable déja existante et de faire le lien avec la variable contenant "bonjour 5432 ce qui ne correspond pas, crois, à vos besoins.
Peut-on réécouter les mu ques de présentation jeux (Teenage Queen, T Drive, Space Racer, B Morane Ocean, Blood...) ST Basic ou en GfA Bas Comment peut-on charg des images faites sous Deg Elite en ST Basic? Comme faire pour lancer un p gramme en ST Basic sa utiliser le "langage disk"?
J.L, Haute Savoie

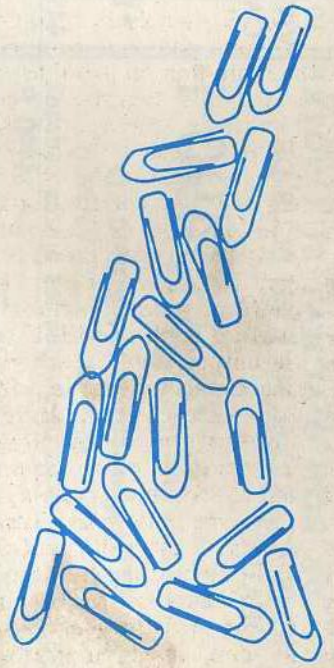
Il n'est malheureuseme presque jamais possible retrouver une musique sein d'un programme de je En effet, pour émettre son avec le ST, plusieu possibilités existent, ma cela dépend du type de m sique (digitalisée ou no du langage utilisé (BASI C, Assembleur...) mais aus du fait que ces musiques d vent fonctionner en mên temps que le programm principal. En conclusio votre seul espoir est que musique en question so digitalisée (comme, par exem ple, dans l'Arche du Cap taine Blood); vous pourre ainsi l'écouter par l'interm diaire de ST Replay, ou u logiciel du même type, seul problème est de trouve l'endroit où se situe la mus que digitalisée (le plus sou vent dans un fichier .SP mais quelquefois dans programme lui-même), pu de trouver la bonne fréquenc d'échantillonage (pour qu la musique soient jouée à l bonne vitesse).
Nous avons déjà mainte fois répondu à la questio du chargement des image Degas et de leur format pa rapport au GfA, et vous pou vez vous reporter par exem ple au numéro 28 page 96 pour modifier les routine afin qu'elles fonctionnent e ST Basic.
Dans votre dernière question vous nous demandez en fai s'il est possible de se servi d'un programme .BAS com me d'un .PRG, mais il fau drait pour cela compiler votr programme Basic, c'est-à-dire le rendre compréhensible directement par le ST. En effet, la plupart des BASICs sont des langages

interprétés qui nécessitent de ce fait un interpréteur (comme le ST BASIC, le GfA ou l'OMIKRON). Mais il n'existe plus aucun compilateur pour le ST BASIC (le seul existant était le LDW Basic Compiler). Le ST Basic n'est de toutes façons pas à la hauteur des possibilités du ST, ce dont seul Atari France ne semble pas s'être rendu compte...

J'ai acheté un Mega ST 4 en décembre 87. Hélas sans blitter. J'ai écrit par deux fois à Atari France à ce sujet, qui m'a répondu à chaque fois très rapidement, la dernière fois le 27 février 89. Une fois pour me dire que ça vient, une autre pour me dire qu'il faut savoir attendre. Pouvez-vous me dire ce que je peux faire pour installer mon blitter sans en racheter, sachant que mon revendeur est incapable d'en commander à Atari France (plusieurs tentatives ont été faites, hélas sans succès), et qu'apparemment le blitter est disponible dans toutes les bonnes boutiques. Pouvez-vous me dire également quelles sont les différences entre les deux coprocesseurs arithmétiques que l'on peut installer sur le ST (le 68881 et le SFP 004)?
P.Christophorov, Palaiseau

Bon, le Blitter, c'est effectivement un problème. En fait, moins imputable à vos partenaires directs qu'à une situation d'approvisionnement délicate. Sans défendre forcément le système en place, il est un fait qu'il a fallu tout d'abord attendre très longtemps, au point que nombre d'acheteurs ont acquis leurs Mégas sans Blitter. Et c'est là que le bât blesse... Car, l'ayant du même coup déjà payé, l'installation était remise à plus tard, dès que le composant serait disponible. Or, les stocks encore restreints d'Atari France les obligent à répartir en proportions limitées les Blitters auprès des revendeurs, suivant des ordres de priorité, fonction du nombre de ventes, etc. Ca n'est pas forcément votre cas, mais une des raisons objectives de votre attente. Maintenant, quant à juger de l'objectivité des priorités de répartition des stocks limités, c'est un débat philosophique dans lequel nous ne rentrerons pas... Par contre, il est effectivement presque plus facile de trouver un Blitter indépendamment de l'achat d'un Méga, mais cela revient à le payer deux fois! Dur...
Pour les processeurs arithmétiques, vous devez savoir qu'il n'en existe en fait qu'un seul et unique: le Motorola 68881. C'est ce coprocesseur qui, utilisé par deux fabricants, a donné naissance au pack 68881 et au pack SFP 004, la base est donc rigoureusement la même. En revanche, des différences existent en particulier en ce qui concerne le mode de branchement au ST: soit directement dans le ST (soudure) soit dans le port d'extension des mégas. De toutes façons, aucun d'entre eux ne semble disponible en France pour l'instant (nous avons essayé d'obtenir des renseignements à leur sujet sans succès), et il ne reste qu'à s'armer de patience aussi bien pour le blitter que pour le coprocesseur. Désolés....

Jacques Caron, François Pagès et les autres...



RUN INFORMATIQUE
62, rue Gérard - 75013 PARIS
Tél. : (1) 45.81.51.44 - Télex : RUNINFO 270841 F
ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h
Métro PLACE D'ITALIE - Sortie BOBILLOT

la clef de votre ATARI
- LES OFFRES CLEFS
- LE MEILLEUR SERVICE
- LES NOUVEAUTES
- LES CONSEILS

OFFRE CLEF ATARI 1040 STF
offre bureautique exceptionnelle ATARI 1040 STF
+ moniteur SM 124
+ imprimante CITIZEN 120 D
+ pack bureautique (traitement de texte TEXTOMAT, fichier DATAMAT, tableur CALCOMAT)
~~8.590 F~~ 6 990 F
1040 STF + Moniteur couleur SC 1224
6.750 F TTC

OFFRE CLEF ATARI 520 STF
ATARI 520 STF
+ souris
+ câble péritel
+ 5 logiciels (fichier, traitement de texte, basic, logo, néochrome)
+ 10 jeux
+ manette de jeux
~~4.490 F~~ 3.290 F

OFFRE CLEF COULEUR
l'offre ci-dessus avec moniteur Philips 8801
4 990 F
avec moniteur ATARI ST 1425
5.290 F
MEGA ST1
5.490 F TTC

- du sérieux
- des jeux
- des accessoires
- des périphériques
- de la librairie (livres et magazines)
- les dernières nouveautés

OFFRE CLEF DISQUETTES
5"1/4 Double Face Double densité 48 TPI
par 10 : 2,90 F l'unité
par 100 : 2,80 F l'unité
par 500 : 2,60 F l'unité
3"1/2 Double Face Double densité
par 10 : 10,00 F l'unité
par 100 : 9,00 F l'unité
5"1/4 Double Face Haute Densité 96 TPI
par 10 : 10,00 F l'unité
par 100 : 9,00 F l'unité
3"1/2 Double Face Haute densité
par 10 : 40,00 F l'unité
par 100 : 35,00 F l'unité

N'ACHETEZ PLUS JAMAIS SANS NOUS CONSULTER !
ATARI = RUN INFORMATIQUE
TELEPHONEZ - ECRIVEZ-NOUS VENEZ NOUS VOIR !
Crédit - Leasing - Règlement en 4 fois sans frais

5, BLD VOLTAIRE
PARIS 75011
métro: République

ULTIMA

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9H30 A 19H
TEL: 43389631
FAX: 43381186

VOS 15 RAISONS D'ACHETER VOTRE MATERIEL DANS NOTRE ESPACE ATARI

1/ OFFRE 520 STF

520 STF

unité centrale 512ko+lecteur de disque double face+souris+cordon péritel+basic+manuels.
+
40 LOGICIELS (jeux, utilitaires, traitements de texte, dessin, musique.....)
+
UN SUPER JOYSTICK
+
10% DE BON D'ACHAT SUR NOTRE VITRINE ATARI soit 349 F EN PLUS DE CADEAUX

3490 F

***520 STF+moniteur monochrome**
+
450 f de bon d'achat et tous les autres cadeaux
4490 F.

2/ OFFRE 1040 STF

1040 STF

unité centrale 1 Méga+lecteur de disque double face+souris+cordon péritel+basic+manuels.
+
40 LOGICIELS (jeux, utilitaires, traitements de texte, dessin, musique.....)
+
UN SUPER JOYSTICK
+
10% DE BON D'ACHAT SUR NOTRE VITRINE ATARI soit 449 F EN PLUS DE CADEAUX

4490 F

***1040 STF+moniteur monochrome**
+
449 f de bon d'achat et tous les autres cadeaux
5990 F.

3/ OFFRE 520/1040 STF COULEUR

POUR TOUT ACHAT D'UN:

* 520 STF+moniteur couleur 1224/1425
5490 F

* 1040 STF+moniteur couleur 1224/1425
7490 F

NOUS VOUS OFFRONS **3000 F** DE LOGICIELS ET ACCESSOIRES:
GFA BASIC, ZZ ROUGH, DEFENDER OF THE CROWN, TRAITEMENTS DE TEXTE, JOYSTICK, SAC A DOS, LOGICIELS DE MUSIQUE, CAPTAIN BLOOD, DE NOMBREUX JEUX ET UTILITAIRES.

4/ OFFRE 520/1040+IMPRIMANTE

POUR TOUT ACHAT D'UN 520/1040 AVEC UN MONITEUR, NOUS CONSENTONS UNE **REMISE DE 50%** SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES 9 AIGUILLES.

EX: -STAR LC 10.....NC.
-SMM804 1000
-AMEREX.....1000

5/ OFFRE MEGAPAGE ST : LE TEXTE ET L'IMAGE nouveaute ATARI

MEGAPAGE ST: Une solution de mise en page pour imprimante matricielle qui associe LE TEXTE ET L'IMAGE.
LA CONFIGARATION est contituéé:
-ordinateur MEGA 1
-moniteur haute résolution monochrome
-LE REDACTEUR (module de saisie)
-TIMEWORKS PUBLISHER(module de mise en page)

-MEGAPAGE.....7650 F
-MEGAPAGE + IMPRIMANTE.....8650 F
-MEGAPAGE + DISQUE DUR.....11850 F
-MEGAPAGE +D.DUR + IMPR.....12850 F

6/ OFFRE MEGA ST

-MEGA ST 1 6990 F
-MEGA 2 STFM 11300 F
-MEGA 4 STFM 13900 F
-IMPRIMANTE LASER SLM 804
-SOLUTION PAO ATARI(mega 4+SLM 804+ calamus+rédacteur+formation) 35500 F

*TOUT ORDINATEUR MEGA EST LIVRE AVEC UNE MAITENACE SUR SITE PENDANT UN AN

7/ OFFRE PC

-PC 3 ATARI +disque dur 30 mega 9420 F
-PC 3 mono +disque dur 30 mega 10600 F
-PC 4 AT +disque dur 60 mega 18900 F
-PC 4 AT mono+disque dur 60m 20160 F
-PC 4 AT mono+disque amovible 44 22500 F
-PC POCKET nouveau 2990 F
disponible mi-mai, reservez le, les quantités sont limitées

8/ PROMOS DU MOIS

- SC 1224.....2290 F
- DISQUE DUR 30 MEGAS.....4290 F
- DRIVE INTERNE 720 K.....850 F
- DRIVE EXTERNE 5 1/4.....1290 F
- DRIVE EXTERNE SF.....500 F
- IMPRIMANTE 9 AIGUILLES....1000 F

* quantité limitée

9/ GAMME MEGA ST

Nos solution et spécialités
- P.A.O. (LASER, ECRAN A3, SCANNER, CALAMUS, PUBLISHING MASTER PRO.....)

- D.A.O. (TABLES TRAÇANTES, ZZ 2D, DYNACAD, ZZ VOLUME.....)

- M.A.O. (STEINBERG, C.LAB, JCD.....)

- GESTION (COMPTA JAGUAR, DBMAN V, ROBOT BOUTIQUE, L.D.W., LE COMPTABLE.....)

Démonstration P.A.O. en permanence sans rendez-vous
Démonstration personnalisée : demandez Simon, notre

10/ SOFTS

Tous les softs sont disponibles en stock.
Ils sont tous testés et approuvés à leur juste valeur.
Pour le prix, pas de problèmes, par téléphone demander Dominique. Ils sont les plus compétitifs du marché.
Nous expédions tous nos softs en 24 h chez vous.

11/ POINT DE VENTE HUMAN TECHNOLOGIES

- dBMAN V.....2300 F
- ZZ DRAFT.....395 F
- DYNACAD.....5800 F
- TECHNOCAD.....9400F
(possibilité de reprise sur ZZ 2D
- ZZ VOLUME.....NC
- LAZY PAINT.....995 F
(offert avec le scanner CANON)
- SCANNER ZZ-SCAN 300/32.....16300 F
- SCANNER ZZ-SCAN 200/16.....8.200 F
- ZZ-COM.....495 F
- ZZ-COM PRO.....1180 F
- ZZ-ROUGH.....395 F
- VIDI-ST.....2100 F
(très grande innovation dans la digitalisation vidéo sur ATARI ST)
- FUN FACE.....395 F
- ECRAN ZZ SCREEN 19 et 24 pouces .....NC

12/ DOM-TOM

PRIX SPECIAUX POUR NOS AMIS DES DOM-TOM. NOUS CONSULTER !

13/ SAV & LOCATION

Nous effectuons toutes réparations de tout matériel sous garantie ou hors garantie.
- Possibilité de REPARATION EXPRESS sous 24 H
- Changement de drive simple en double face 1150 F
- Extension 1 Méga 1500 F
- Location d'Ordinateurs ATARI : nous consulter

14/ REMISES!!!

Cabinets d'études, Clubs,Comités d'entreprise, Enseignants, Etudiants, Militaires :
CONSULTEZ-NOUS!!

15/ PAIEMENT

- Facilités de paiement sur 4 Mois sans Intérets
- Credit CETELEM
- Paiement par Carte Bleue
  - Carte Aurore Cetelem
- Leasing pour les Entreprises

BON DE COMMANDE

à retourner à SARO informatique, VPC 5 bd voltaire 75011 Paris

NOM
Prénom
Adresse

Ville
Code postal
tel
CB N
DATE D'EXPIRATION

designation	quantité	montant
transport (*)		
	total TTC	

(*) Forfait transport : Logiciel : 25 F
Périphériques :60 F Matériel 140 F par colis (SERNAM)

VOTRE MAGASIN « MICRO FACILE » CLES EN MAINS

Nombreux sites disponibles dans le midi - Approvisionnements réguliers garantis
Prix de gros - Stock important - tous renseignements au 59.83.78.14

En vue du développement de son activité

BASE 4. RECHERCHE DES RESPONSABLES DE MAGASIN

ayant une expérience de la gestion et de la vente de matériel micro informatique. Conviendrait parfaitement à anciens vendeurs ou gérants de magasins à succursales.
Tous renseignements au 59.83.78.14

MICRO VIDEO TOULOUSE
13, rue Amélie
31000 toulouse
☎ 61.62.55.55

LA BOUTIQUE PRESSIMAGE SUR MINITEL ? C'EST POSSIBLE, AVEC LE 3615 SM1*ST. CHOIX 'BOUTIK'.

76100 ROUEN
SERVICE COMPUTER
52, Av. Jacques Cartier
Tel : 35 62 34 63

MICRO VIDEO PERPIGNAN
8, Ave de Gde Bretagne
66000 Perpignan
Tél: 68.34.24.40

NOUVEAU!
MICRO VIDEO MARSEILLE
75, rue de Lodi
13006 Marseille
☎ 91.94.15.20

38500 VOIRON
MICRO AVENIR
2, avenue de ROMANS
Tel : 76 65 72 55

ANNONCER !!!

Les Bonnes Adresses, PRESSIMAGE

210,rue du Faubourg Saint Martin
75010 PARIS
& (1) 42. 49. 56. 29.

06800 MICRO MAILING SERVICE

5, AVENUE CYRILLE BESSET
06800 CAGNES SUR MER
N° DE TEL: 93 73 64 64.

CONDITIONS EXCEPTIONNELLES POUR ETUDIANTS ET ENTREPRISES. CONTACTEZ-NOUS!

LOGICIELS | MATERIEL | FORMATION GFA BASIC

DEMANDEZ NOTRE CARTE DE FIDELITE.
DE NOMBREUSES REDUCTIONS A LA CLE...

LES BONNES ADRESSES

Un spécialiste ATARI pour l'EST PARISIEN

Plus la peine de courir !

Tout près de chez vous :

INTER INSTRUMENTS: Tél 43 09 87 87
35 av. du Maréchal Foch
93360 NEUILLY PLAISANCE
UNE BOUTIQUE DIFFERENTE

ORDINATEUR DIFFUSION

TOUT

POUR L'ATARI A MARSEILLE
3 rue Lafon, 13006 Tel: 91.54.33.36

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

MICRO VIDEO LYON
11, cours Aristide Briand
69300 Caluire
☎ 72.27.14.74

NOUVEAU!
MICRO VIDEO BELGIQUE
Ouverture à Bruxelles le 3 Decembre

MICRO VIDEO BORDEAUX
3, cours Alsace et Lorraine
33000 Bordeaux
☎ 56.79.34.89

06000 COTE D'AZUR
ATARI a la SORBONNE...!

SORBONNE INFORMATIQUE

Graphisme & Son : 40 rue GIOFFREDO - NICE
Tel : 93 85 17 55
Bureautique + Utilitaires :
Espace Sorbonne - Zone Piétonne
22 rue MASSENA - NICE
Tel : 93 88 31 32

7 rue des BELGES - CANNES
Tel : 93 99 10 13

26000 VALENCE

MICRO AVENIR
4, rue des Alpes
✆ 75. 55. 41. 19.

LE SPECIALISTE ST A VALENCE.

LA PAGE DE L'EMULATION MAC

Ce mois-ci, pas grand-chose de bien nouveau, juste une nouvelle version de Spectre 128, la 1.9F, mais aussi une mine d'informations dans la lettre d'informations « Gadgets News-Herald ».

On attendait la version 2.0 de Spectre, et surprise, on reçoit la 1.9F. Tant mieux pour ceux qui ont déjà acheté Spectre, car les corrections de bugs (la version 1.9F étant considérée comme telle) sont gratuites, à l'opposé des nouvelles versions qui sont elles payantes (et ce sera le cas pour la 2.0). Mais Spectre 1.9F dispose déjà d'une partie des fonctions supplémentaires annoncées pour la 2.0 à l'origine.

Mais parlons tout d'abord des corrections de bugs. HyperCard marche désormais parfaitement (à part le son, mais c'est parce qu'HyperCard est mal programmé) : le blocage survenant après une boîte d'alerte signalant une erreur de programmation n'est plus qu'un élément du passé.
Les touches fléchées marchent aussi parfaitement, mais par contre, le bug concernant le clavier français est toujours présent (inversion du% et du 2, et mauvaise gestion du pavé numérique).

De temps en temps, dans les versions précédentes de Spectre, une demande d'éjection de disquette par le système ne s'accompagnait pas toujours du clignotement du « A » en haut de l'écran indiquant qu'on était autorisé à éjecter la disquette, ce qui obligeait à utiliser la touche F1. Ce bug-là aussi est corrigé (et ceux qui travaillent sur disquette uniquement apprécieront).

Microsoft Word 3.01 et 3.02 marchaient, mais étaient, dans la terminologie Smallienne, « instables ». Cela signifie que des plantages pouvaient survenir à tout moment. C'est toujours le cas. Mais comme Word 4.0 marche parfaitement...

Deux nouvelles options concernant le disque dur sont désormais disponibles. L'une permet « d'insérer » toutes les partitions du disque dur présentes lors du boot (alors qu'auparavant, on devait effectuer un F3, F4, F5... pour le même résultat). L'autre ralentit très légèrement les accès disque (Slow SCSI), et permet ainsi à certains disques durs, qui ne supportaient pas cette vitesse, de tourner (il s'agit essentiellement des Seagate 277N et 296N).

NOUVEAU !

Voici maintenant ce sur quoi Dave Smal travaillait ces derniers temps : le son. I s'agit d'une émulation soft du convertisseur digital/ analogique du Mac dont il a pensé pendant longtemps que c'était impossible (le fichier sur disquette commentant les nouveautés comporte d'ailleurs une série de citations de lui-même disant et répétant que c'était impossible)

Le Mac dispose donc d'un convertisseur D/A alimenté en données à la fréquence de 22KHz. Spectre 128 propose deux modes différents. Le premier (Sound 11 travaille à 11 KHz, et n'utilise donc qu'un octet sur deux, ce qui suffit souvent. Le deuxième mode (Sound 22) travaille lu effectivement à 22 KHz, mais la gestion du son prend tellement de temps qu'il vaut mieux l'éviter.

Le son est tout de même très déformé mais reconnaissable. Il est à noter auss que l'interruption de VBL étant utilisée et la fréquence de balayage écran étant plus élevée sur ST que sur Mac, les sons sont plus aigus en général. Le son n'est pas en lui-même une nécessité, mais permet tout de même une émulation plus « réaliste », ainsi que de faire tourner certains programmes qui, sans son, refusaient obstinément de fonctionner (le Sound Manager étant désactivé dans les versions précédentes). Mais si vous trouvez que c'est un gadget inutile... rien ne vous interdit de couper le son, il y a une option dans le menu rien que pour ça...

Les premières impressions me laissent penser que l'émulation du son par Spectre 128 est plus réussie que celle d'Aladin : beaucoup de programmes semblent arriver à faire plus de son qu'avec Aladin mais par contre il survient parfois quelques bugs, surtout au niveau de la mise en marche et de l'arrêt de l'émulation du

son (celle-ci ralentissant la machine, à cause du temps de traitement des interruptions -comme sur Mac d'ailleurs- elle ne se fait que lorsque c'est nécéssaire). Il est toutefois possible (en général) de forcer le passage de la marche à l'arrêt ou l'inverse avec la touche ESC.

La deuxième nouveauté concerne l'utilisation de la Laser Atari. Malheureusement, il semblerait qu'il subsiste quelques problèmes, puisque, comme c'était le cas avec la première version, nous n'avons rien réussi à obtenir avec notre machine de tests. Mais voici quand même les précisions fournies par Gadgets by Small, au cas où cela proviendrait de la machine et non du programme !

La version 1.75 disposait déjà de la possibilité de faire des copies d'écran sur la SLM804. La version 1.9 dispose maintenant d'un émulation Laser de la MX80, c'est-à-dire qu'il suffit d'utiliser le driver correspondant, et Spectre se chargera d'imprimer la même chose sur la Laser. Cela ne devrait évidemment marcher qu'en mode graphique.
Cette méthode me paraît curieuse, puisqu'il s'agit en fait d'une utilisation de la laser avec une résolution effective de l'ordre de 72 dpi. Les effets d'escalier et autres imprécisions de ce genre seront donc conservés (et même amplifiés, vu la meilleure netteté obtenue). Il paraîtrait plus logique d'adapter le driver de la Laserwriter II SC, qui fonctionne selon le même principe que la SLM804, en redirigant les sorties en format SCSI vers des sorties en format ACSI (ce que Dave Small devrait arriver à faire sans mal, vu sa maîtrise de ce genre de problème). Mais de toute façon, le résultat ultime qu'il recherche est de pouvoir utiliser Ultrascript, et donc d'obtenir des sorties en qualité PostScript...

Comme c'est annoncé dans la lettre d'information, Spectre 1.9 offre en fait ces deux nouvelles possibilités en « cadeau » aux utilisateurs, qui auront donc le choix entre attendre la version 2.0 qui devrait avoir corrigé tous les petits défauts de jeunesse de ces nouvelles fonctions, ou participer aux tests (tout en profitant évidemment de tout ce que cela peut leur rapporter).

LA LETTRE D'INFORMATION

C'est la façon dont Gadgets by Small communique avec les acheteurs de Spectre. Le numéro 2 fait 19 pages au format A4, et contient une foule d'informations diverses, en plus de l'annonce de la version 1.9. Pour les personnes cherchant plus d'informations, cette lettre devrait être traduite et distribuée par Clavius (19, rue Houdon, Paris 18).

Tout d'abord, des précisions sur le Spectre GCR. Celui-ci est un boîtier qui permettra aux utilisateurs de Spectre 128 de lire directement les disquettes Mac. Il se connecte sur le port cartouche (à la place de la cartouche de Spectre 128), a les supports nécessaires pour accueillir les ROMs 128K (ou 64K), et un câble le relie au port de connexion du drive externe sur le ST.

En fait, le Spectre GCR reprend le même principe que le Translator One. La principale différence étant qu'au lieu d'être relié au ST par MIDI, il l'est par le port cartouche, infiniment plus rapide (en effet, le contrôleur de disque du Translator One était relativement rapide, et les données circulaient à une vitesse suffisante entre le lecteur et le contrôleur, mais c'est la transmission depuis ou vers le ST qui ralentissait le processus). De plus, les possesseurs de synthétiseurs n'auront plus à débrancher et rebrancher sans arrêt les câbles MIDI.

Dave Small annonce que la partie matérielle est déjà prête, mais il faut maintenant qu'il implémente la gestion du Spectre GCR dans le programme, et ceci ne sera fini que vers Juin. Encore un peu de patience, donc...

Le « Gadgets News-Herald » contient aussi de nombreuses informations sur les disques durs, l'ACSI, le SCSI, le SCSI Apple, etc. Tout ce qu'il faut ou presque pour brancher un disque dur prévu pour un Mac sur un ST. Il est tout de même nécessaire d'avoir quelque part dans la chaîne un convertisseur ACSI-SCSI. Supra et ICD en fournissent, mais mon petit doigt me dit qu'on en trouvera bientôt très près d'ici.

En outre, la lettre d'information décrit un certain nombre de petits utilitaires et astuces qui peuvent rendre la vie de l'utilisateur de Spectre plus simple. On y apprend aussi qu'une société canadienne est en train d'étudier l'émulation du Mac sur... Amiga ! Eh oui, on aura tout vu. Les utilisateurs d'Amiga verront peut-être des bombes à la place des trop célèbres 'Guru Meditations'.

Les quatre dernières pages sont occupées par une liste de programmes qui tournent ou pas. Tous les softs du Mac ne peuvent évidemment pas y figurer, mais la sélection ne s'est pas faite de façon à ne garder que ceux qui marchent. Malgré cela, les programmes qui fonctionnent vraiment bien sont très largement majoritaires, heureusement pour nous, au moins dans la catégorie des utilitaires. Dans le cas des jeux, la majorité d'entre eux étant (au moins officiellement) protégés, la tendance s'inverse. Mais émule-t-on vraiment le Mac pour jouer ?

Jacques CARON

HELP
Informatique

OFFRES A LA CARTE

MEGA BUREAUTIQUE
20.000 HT
- MEGA ST 1
- LASER SLM 804
- SIGNUM II
- Formation (8 hrs)
- Maintenace site

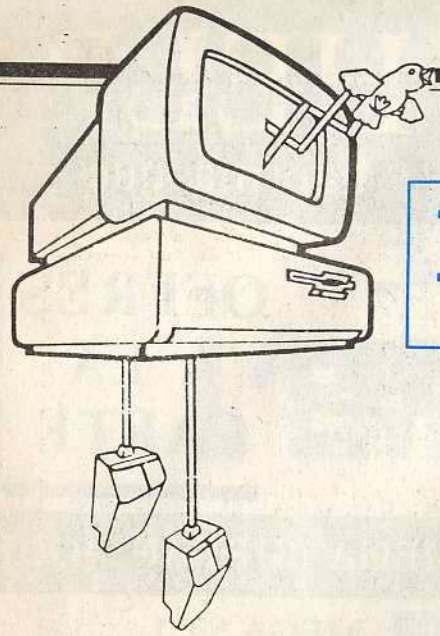
BUREAUTIQUE
11.000 HT
- ATARI 1040 STM
- IMPRIMANTE MT81
- CHARGEUR F / F
- REDACTEUR
- Formation (8 hrs)
- Maintenace site

MEGAPAGE
6.450 HT
- MEGA ST 1
- Logiciel MEGAPAGE
- Prise en main

NOM :
ADRESSE :
VILLE :
CODE POSTAL :
TEL :

A retourner paiement joint à
HELP Informatique VPC
BP 281
38009 GRENOBLE CEDEX

76 51 66 66



LES GFA-PUNCH

GfA-Punch est invariable car chaque GfA-Punch est unique

Je m'en doutais un peu: il faut maintenant que je fasse une sélection sauvage pour déterminer quels sont les Punch à publier. Les autres Punch, ST Mag les abandonne chaque semaine au bord de la route. Vous trouverez donc les meilleurs Punch, d'une qualité exemplaire. Quels sont les critères? La programmation du Punch en elle-même, et le résultat obtenu, ou bien les deux à la fois. Il faut que vous sachiez qu'il y en a d'autres sur notre serveur, et que vous pourrez aisément les récupérer sans avoir à les recopier à la main avec le soft Trakpun installé en téléchargement. N'oubliez pas de préciser quels est le soft Pressimage que vous désirez recevoir au cas où votre Punch serait publié!

Si vous n'aimez pas les anagrammes, vous n'allez pas aimer PSKL.

```
INPUT x$
ana("",x$)
PROCEDURE ana(a$,r$)
LOCAL i%
IF r$=""
PRINT a$;" ";
ELSE
FOR i%=1 TO LEN(r$)
ana(a$+MID$(r$,i%,1),LEFT$(r$,i%-1)+RIGHT$(r$,LEN(r$)-i%))
NEXT i%
ENDIF
RETURN
```

François Planque, alias ZOOM, s'amuse bien sur son ST: à vous les joies de la conduite.

```
a%=15
b%=15
REPEAT
a%=a%+RANDOM(3)-1-(a%<5)+(a%>27)
PRINT AT(2,25);CHR$(27);"cB";SPC(38);
PRINT AT(a%,25);CHR$(27);"cG";CHR$(27);"bA*       *"
' 7 espaces
b%=b%+(PEEK(XBIOS(&H22)+61)=4)-(PEEK(XBIOS(&H22)+61)=8)
PRINT AT(b%,1);CHR$(27);"b@H"
INC c%
UNTIL POINT(b%*8-4,12)=2 OR MOUSEK
PRINT AT(1,1);"PERDU, VOUS AVEZ PARCOURU ";C%;"
km."
```

San-A traduit un message en morse.

```
morse$=".-++-...-.-.-..+.+++..-.--.+.....++.----.-
.-..--++-.++---+.--.--.-+.-....+-+++..-+...-.--+-..--.----.."
INPUT message$
FOR t=1 TO (LEN(message$))
 num=ASC(MID$(UPPER$(message$),t,1))-65
 cod$=MID$(morse$,ABS(num)*4,4)
 FOR j=1 TO 4
  IF MID$(cod$,j,1)="."
   SOUND 1,205,6,5,3
   SOUND 1,0
  ENDIF
  IF MID$(cod$,j,1)="-"
   SOUND 1,205,6,5,11
   SOUND 1,0
  ENDIF
  PAUSE 2
 NEXT j
NEXT t
```

Delestaing Sébastien fait de beaux dégradés, à la façon d'Atadraw.

```
@Degrade(640,20)
For F=0 To 400 Step 20
 Put 0,F,Deg$
Next F
Procedure Degrade(X%,Y%)
 Local F%,G%,D%
 For F%=0 To X%
  Clr G%
  Repeat
   D%=Rnd*Y%
   If Point(F%,D%)=0
    Pset F%,D%,1
    Inc G%
   Endif
  Until G%>Y%-F%*(Y%/X%)-1
 Next F%
 Get 0,0,X%-1,Y%-1,Deg$
Return
```

Sébatien est un spécialiste de l'affichage d'images Degas. Je ne peux pas vous passer tous les Punch qu'il nous a envoyés, mais vous les retrouverez sur la disquette numéro 30 (30!) de ST Mag.

```
Fileselect "a:\*.pi3","",F$
Buffer$=Space$(32066)
Buffer%=Varptr(Buffer$)
Bload F$,Buffer%
Bmove Buffer%+34,Buffer%,32000
For G%=0 To 10
 Vsync
 For H%=0 To 390 Step 10
  Bmove Buffer%+(H%+G%)*80,Xbios(2)+(H%+G%)*80,80
 Next H%
Next G%
Bmove Buffer%,Xbios(2),32000
```

En voici un autre...

```
Fileselect "a:\*.pi3","",F$
Buffer$=Space$(32066)
Buffer%=Varptr(Buffer$)
Bload F$,Buffer%
Bmove Buffer%+34,Buffer%,32000
Clr X%,Y%
Sx%=1
Sy%=1
For Count%=0 To 10737
 X%=Sx%+X%
 Y%=Y%+Sy%
 Sx%=Sx%*(1+(2*((X%>78) Or (X%<1))))
 Sy%=Sy%*(1+(2*((Y%<0) Or (Y%>396))))
 For Gg%=0 To 5
Bmove Buffer%+(Y%+Gg%)*80+X%,Xbios(2)+(Y%+Gg%)*80+X%,1
 Next Gg%
Next Count%
Bmove Buffer%,Xbios(2),32000
```

En veux-tu en voilà.

```
Fileselect "\*.pi3","",F$
```

```
Buffer$=Space$(32066)
Buffer%=Varptr(Buffer$)
Bload F$,Buffer%
Bmove Buffer%+34,Buffer%,32000
For H%=0 To 398 Step 2
  Vsync
  Bmove Buffer%+H%*80,Xbios(2)+H%*80,80
  Bmove Buffer%+(399-H%)*80,Xbios(2)+(399-H%)*80,80
Next H%
Bmove Buffer%,Xbios(2),32000
```

Bighost fait défiler des gros textes à l'écran. C'est lent, c'est pas très fluide, mais comme toujours avec Bighost, c'est rigolo. Et moi, primaire que je suis, j'aime quand c'est rigolo.

```
Dim Big$(20)
For T%=1 To 20
  Print Mid$("SCROLLING, TRES
  LENT!",T%,1);Spc(10);"VEUILLEZ PATIENTER"
  For Y%=0 To 8 ! mono: 13
    For X%=0 To 8
      If Point(X%,Y%)<>0
        Pcircle X%*10+5,Y%*10+5,5
      Endif
    Next X%
  Next Y%
  Get 9,0,71,80,Big$(T%)
  Cls
Next T%
For T%=1 To 20
  Put 240,50,Big$(T%)
  Get 0,50,319,130,A$
  For R%=0 Downto -70
    Put R%,50,A$
  Next R%
Next T%
```

Il m'a envoyé une démo délirante, ce Bighost a de l'imagination. Je n'ai pas résisté au plaisir d'installer la démo en téléchargement, en Banque Pressimage, choix Images. Le Punch suivant est un jeu à deux joueurs: Paul écrit un texte, et Jean doit deviner ce qui est écrit. Puis Jean écrit un texte (si possible différent du premier) et Paul doit lire le texte. Ensuite...

```
Hidem
Form input 40,A$
Cls
A$=Upper$(A$)
Print A$
Dim Tab$(10)
For T=0 To 10
  Get 0,T,319,T,Tab$(T)
Next T
For T=0 To 10
  For Z=1 To 30
    Inc A
    Put 0,A,Tab$(T)
  Next Z
Next T
Do
Loop
```

C'est le grand retour d'Olivier Thill qui, dans un ancien numéro, faisait rouler des wagons. Ce mois-ci, nous assistons à une course d'escargots. A vous de faire le bon choix. Olivier reçoit la palme de l'originalité.

```
Dim E%(3)
Ellipse 40,45,40,8
Ellipse 80,31,6,8
For I=1 To 13
  Rx=Rx+0.5*I*((I+1) Mod 2)
  Ry=Ry+0.5*I*(I Mod 2)
  A2=A1
  A1=(A1+900) Mod 3600
  Ellipse 40,23,Rx,Ry,3600-A1,3600-A2
Next I
Get 3,0,90,58,E$
Cls
Input "Quel sera le plus rapide (1, 2, ou 3) ";A%
Repeat
```


SUPER BAISSE DE PRIX !!!

FLOOPY

Le Premier Magazine Digital

Un journal entièrement sur disquette pour votre ATARI ST et votre AMIGA

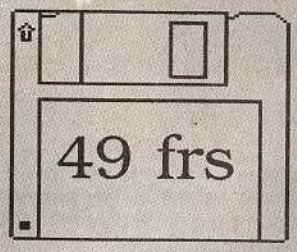
Au sommaire tous les deux mois :

- Editorial
- Trucs et astuces (GFA, C, assembleur)
- Potins
- Solutions de jeux
- Test de logiciels
- Programmes avec sources commentés
- De véritables démos des meilleurs softs
- **VOS REALISATIONS**

PARTICIPEZ A FLOOPY

Les jeux, les utilitaires et les dessins publiés seront rémunérés.

NOUVEAU PRIX !!!



LE NUMERO

Et encore moins cher sur abonnement...

TARIFS D'ABONNEMENTS.

Numéros	1	3	6
Floopy ST	49 frs	140 frs	270 frs
Floopy Amiga	49 frs	140 frs	270 frs

Tarif étranger nous consulter.

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse complète : .....
.....
Code postal : .....
Ville : .....

A retourner paiment joint par chèque à :
INFOMEDIA, BP 12, 66270 LE SOLER.
Tél : 68 34 23 03

```
  R%=Random(2)
  Inc E%(R%)
  Put E%(R%),60*R%,E$
Until E%(R%)>560
Print Mid$("GAGNE!PERDU!",6*Abs(A%=R%)+1,6)
```

Naxos affiche des toiles à l'écran. C'est beau, on ne s'en lasse pas.

```
Dim X%(5),Dx%(5)
Pbox 640-240,0,640,400
For I%=1 To 2
  X%(I%)=Rnd*400
  X%(I%+2)=Rnd*400
  Dx%(I%)=Rnd*20-10
  Dx%(I%+2)=Rnd*20-10
Next I%
For Nbr%=0 To Int(Rnd*500+500)
  For I%=1 To 4
    If (X%(I%)+Dx%(I%))<0 Or (X%(I%)+Dx%(I%))>400
      Dx%(I%)=-Dx%(I%)
    Endif
    Add X%(I%),Dx%(I%)
  Next I%
  Line X%(1),X%(3),X%(2),X%(4)
Next Nbr%
Pause 50
Run
```

Naxos a eu une très bonne idée: il programme des pixellisations d'écran Degas. Vous pouvez choisir la taille du pixel. Bravo!

```
Input "Quel pas voulez-vous ";Pas%
Xmax%=640+((Xbios(4)=0)*320)
Ymax%=200-((Xbios(4)=2)*200)
Fileselect "A:\*.PI?","",Nom$
If Exist(Nom$)<>0
  E$=Space$(32000)
  Bload Nom$,Varptr(E$)
  Bmove Varptr(E$)+34,Xbios(2),32000
  Void Xbios(6,L:Varptr(E$)+2)
  For Y%=0 To Ymax%-1 Step Pas%
    For X%=0 To Xmax%-1 Step Pas%
      Col%=Point(X%+Int(Pas%/2),Y%+Int(Pas%/2))
      Deffill Col%
      Pbox X%,Y%,X%+Pas%,Y%+Pas%
    Next X%
  Next Y%
Endif
~Inp(2)
Run
```

Et c'est encore Naxos qui affiche des toiles à l'écran. On ne s'en lasse pas tellement c'est beau. Et, non, ce n'est pas le même que le premier Punch qu'il nous proposait. Sots.

```
Az%=Random(50)+Random(150)
Aq%=Random(50)+Random(150)
As%=Random(50)+Random(150)
Aw%=Random(50)+Random(150)
A%=X%
Pbox 640-240,0,640,400
Hidem
Do
  Add X%,4
  Color 1
  Line 200*Cos(X%/Az%)+200,200*Sin(X%/Aq%)+200,200 ▼
  *Cos(X%/As%)+200,200*Sin(X%/Aw%)+200 ▲
  Inc D%
  If D%>25
    Add A%,4
    Color 0
    Line 200*Cos(A%/Az%)+200,200*Sin(A%/Aq%)+200,200 ▼
    *Cos(A%/As%)+200,200*Sin(A%/Aw%)+200 s
  Endif
Loop until Inkey$<>"" Or Mousek
Run
```

J'ai reçu un Puch anonyme. Il était écrit "Punch gratuit et anonyme" sur le listing. J'ai d'abord pensé à un colis piégé, et puis après avoir tapé le Punch, j'ai constaté que je ne comprenais pas ce qu'il faisait. En tout cas, c'était pas super. Alors je l'ai un peu modifié.

```
DIM ecr$(10)
FOR n=-20000 TO 20000 STEP 54
  LINE n,194,320,14
NEXT n
SGET ecran$
FOR j=0 TO 1.1 STEP 0.1
  SPUT ecran$
  FOR n=0 TO 25
    d=SIN(ATN(((n+j)*18)/200))*200
    LINE 0,200-d,640,200-d
  NEXT n
  SGET ecr$((j+0.01)*10)
NEXT j
CLS
WHILE INKEY$=""
  CLR ecran$
  FOR j=0 TO 9
    SPUT ecr$(j)
  NEXT j
WEND
```

Rascal fait lui aussi très fort dans le Punch qui ne sert à rien mais qui est à mourir de rire. Voici l'été, les abeilles sont de retour.

```
Pbox 310,0,330,399
Pbox 0,190,639,210
For Lo%=0 To 100 Step 4
  Draw Lo%,0 To 0,250 To 0,250-Lo%/2 To Lo%/5,250 To
  0,250+Lo%/2 To 0,250 To Lo%,399  ! 1 ligne of course !
  Draw 639-Lo%,0 To 639,250 To 639,250-Lo%/2 To 639
  -Lo%/5,250 To 639,250+Lo%/2 To 639,250 To 639-Lo%,399
' une seule ligne
Next Lo%
T%=Timer
Defmouse 2
Do
  Tt=(Timer-T%)/400+0.1
  Dx=Dx+((X%>319)-(X%<320))*(Rnd/Tt)
  Dy=Dy+((Y%>199)-(Y%<200))*(Rnd/Tt)
  X%=Min(Max(X%+Dx,0),639)
  Y%=Min(Max(Y%+Dy,0),399)
  Hidem
  Setmouse X%,Y%
  Showm
  Sound 1,15,Random(5)+5,1 ! En option
  Wave 0,0,0,0
Loop
```

Ernest vous propose un peu de trigonométrie en moyenne résolution. Au bout de quelques secondes, il s'affiche de très belles figures.

```
SETCOLOR 0,0
SETCOLOR 3,7,7,7
a$=STRING$(32000,0)
ad%=VARPTR(a$)
VOID XBIOS(5,L:ad%,L:-1,W:-1)
WHILE INKEY$=""
  a%=RND*9+1
  b%=RND*9+1
  c%=RND*9+1
  d%=RND*9+1
  PLOT 520,100
  FOR i%=0 TO 720
    DRAW TO COS(i%*a%)*COS(i%*b%)*200+320,SIN(i%*c%)
    *SIN(i%*d%)*100+100  ! une seule ligne
  NEXT i%
  BMOVE ad%,XBIOS(2),32000
  CLS
WEND
VOID XBIOS(5,L:XBIOS(2),L:-1,W:-1)
EDIT
```

Et puis, le coup classique, Ernest vous envoie un message venu du cosmos ou des Roms, au choix.

```
FOR i=&HFCF440 TO &HFCF45C
  PRINT UPPER$(CHR$(PEEK(i)));
NEXT i
```

12 Place de la Porte de Champerret 75017 Paris M° Pte Champerret Bus PC,92,83
Ouvert 7 jours sur 7: Mardi au Samedi de 10h à 20h, Lundi 14h/19h, Dimanche 14h/18h

Ouvert 7 jours sur 7, Tél: 42 27 16 00
Réparation* immédiate de votre ATARI ST garanti ou non !
PROMOTIONS, NOUVEAUTES, JEUX : 3615 ELECTRON

CADEAU: 2000 Frs ttc*
de LOGICIELS et ACCESSOIRES
POUR L' ACHAT D' UN
520STF OU 1040STF + MONITEUR COULEUR

520STF + MONITEUR COULEUR + CADEAU*
4990 Frs TTC

1040STF + MONITEUR COULEUR + CADEAU*
6990 Frs TTC

1040 STF + Moniteur SM124
+
Lecteur 720K externe
6490 Frs TTC

1040 STF + Moniteur SM124
+ D. Dur 30M° + Imprimante
+ Compta JAGUAR 3C
9990 HT

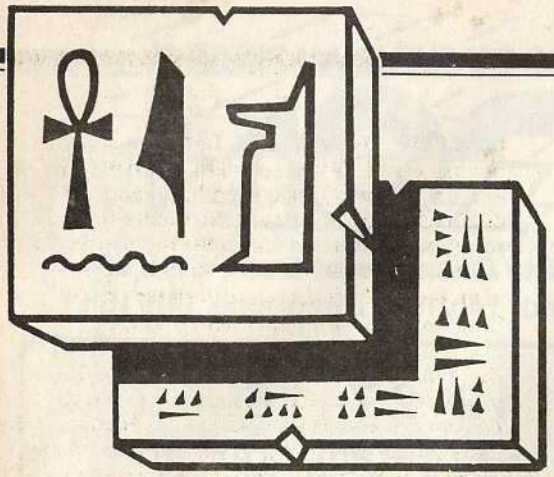
MEGAPAGE ST
MEGA ST1 MONO, MODULE DE SAISIE & MISE EN PAGE, 1/2 J DE PRISE EN MAIN
6450 HT
OPTION D. DUR 30M°: 3500 HT

OFFRE PAO LASER
MEGA ST4 MONO, IMPRIMANTE LASER D. DUR 30M°, PUBLISHING MASTER FORMATION, MAINTENANCE/SITE LIVRAISON, INSTALLATION
29900 HT

DISPONIBLE
MEGA ST1 et PC4 AT286
Prix: nous consulter

LECTEUR DF Externe 3,5
990 Frs TTC

* Dans la limite des stocks et pièces disponibles Pour tous renseignements, Tel: (1) 42 27 16 00 ou 3615 ELECTRON
VENTE PAR CORRESPONDANCE - CARTE BLEUE, CARTE ELECTRON, CETELEM - CREDIT GRATUIT EN 4 FOIS -



HUMBLE

UN GENERATEUR DE
SOUS SMALLTALK-80

Nous avions, lors de notre présentation de Smalltalk-80 (voir ST MAG n°27), très rapidement présenté le générateur de systèmes experts HUMBLE, développé par la firme Xerox Special Information Systems depuis plus de deux années, et qui, grâce à l'implémentation de Smalltalk-80 sur la gamme des Méga ST, est désormais disponible dans sa version 2.0. Une visite, lors du Cebit à Hanovre, du stand de M. Georg Heeg nous a permis de pénétrer plus avant dans ce programme dont nous vous proposons de découvrir les principales caractéristiques.

HUMBLE a été développé en Smalltalk-80, et tourne donc en présence de l'environnement de développement de ce langage interprété. A vrai dire, il constitue le genre d'application typique résultant de la mise en œuvre d'un système « orienté-objet ». Comme pour toutes les applications sous Smalltalk-80, le programme est fourni avec son source, et son installation est très facilement réalisée à partir de Smalltalk-80, suivant la procédure de « FileIn » usuelle à ce système. Il est donc nécessaire, pour son utilisation de posséder déjà (outre le système Smalltalk-80 lui-même) une certaine maîtrise de l'interface utilisateur de Smalltalk-80. Mentionnons au passage, que grâce à la compatibilité garantie entre toutes les plates-formes de cet environnement, tout développement effectué sur un Atari ST est assuré de tourner sans problème sur n'importe laquelle des autres plates-formes qui supportent le système : IBM, tout comme Macinstosh ou Apollo, Sun ou Xerox, et bien d'autres. Cette opportunité unique vaut d'être signalée !

L'installation ne réclame qu'une disponibilité mémoire restreinte, puisque 200 Ko suffisent, une fois l'image de Smalltalk-80 chargée, pour travailler en toute quiétude. A partir de ce moment, l'utilisateur peut pénétrer au cœur d'un des domaines les plus actifs de l'intelligence artificielle. Mais rappelons peut-être, avant tout, les principes fondamentaux des systèmes-experts : ceux-ci sont destinés à simuler les déductions effectuées par « l'expert » d'un domaine d'informations précis, qui, préalablement, a communiqué au système son « savoir » et les méthodes à appliquer pour l'utiliser. Ceci peut aussi bien prendre la forme d'une aide au diagnostic, que d'une gestion de processus interactifs complexes, ou d'une simulation de l'évolution d'une situation initiale en fonction de critères définis, que de l'appréciation du niveau et de la qualité des connaissances dans le domaine éducatif. Schématiquement : le système qui concrétise cette expertise se décompose en une base de connaissances, et l'interface, qui permet d'intégrer les éléments (le savoir et la méthodologie de l'expert) à l'intérieur de celle-ci, d'un moteur d'inférence qui effectue des opérations inductives à partir de cette base, et d'une interface utilisateur qui permet une interaction avec le système. Dans le cas de HUMBLE, cette interface adopte, bien évidemment, l'apparence habituelle du système Smalltalk-80 (multi-fenêtrage, souris, clavier, menus déroulants, etc.) dont l'efficacité n'est plus à démontrer. Trois principaux types d'espaces de travail sont proposés. Le **Manager** permet d'ouvrir, de contrôler, d'éditer concurremment autant de bases de connaissances que l'utilisateur le souhaite, avec toutes les commodités du système Smalltalk-80 (projets multiples, impression sur imprimante laser Postscript, etc.).

L'**Editor** est un « browser » (consultation de données par sélections hiérarchisées) permettant l'élaboration ou la modification d'une base de faits ou de règles. Il se subdivise en quatre sous-vues, permettant une sélection, au sein de la liste des entités de la base de faits, des paramètres attribués à l'entité préselectionnée, et des règles auxquelles elle est associée. La dernière sous-vue permet une rédaction formalisée des entités et des règles afférentes à intégrer dans la base de connaissances. A cet effet, des modèles standards sont automatiquement proposés afin de rappeler les règles syntaxiques de base, modèles qu'il suffit de modifier et compléter suivant ses besoins. Les attributs à fixer pour chaque entité intégrée dans la base de faits concernent le nom du type de l'entité, la teneur des messages qui seront affichés lors de sa création, ainsi que ses paramètres spécifiques. Ceux-ci peuvent être de nature textuelle (chaîne de caractères), numérique, ou énumérative (collection de valeurs), et adopter aussi bien des attributs booléens (affirmation ou infirmation) que variables (valeurs multiples). Parmi tous les paramètres qui peuvent particulariser une entité, certains peuvent être déclarés comme primordiaux afin de renforcer la cohérence de la base de faits et du système tout entier.

Chacun des paramètres de ces entités peut être assorti d'un facteur de certitude

E YSTEMES EXPERTS

variant entre -1 et +1. Ainsi un paramètre, dont l'utilisateur ne peut évaluer avec précision le degré d'affirmation ou d'infirmation au sein d'une règle, se voit conféré une appréciation oscillant entre ces deux valeurs extrêmes : entre -1.0 et -0.2, le paramètre est probablement infirmatif, entre +0.2 et +1.0, il est probablement affirmatif, et dans l'intervalle allant de -0.2 à +0.2, aucune hypothèse ne peut être assurée. Cette valeur d'incertitude confère à l'expertise générée une grande souplesse dans les déductions proposées, ainsi qu'une plus grande facilité d'adaptation.

Afin de permettre la décomposition de structures complexes, et modéliser efficacement les objets ou concepts du monde « réel » sur lequel s'articulent ces entités, ces dernières sont assemblées en structures hiérarchiques arborescentes typiques des systèmes orientés-objets.

LA REGLE DU JEU

Les règles intégrées dans la base du système élaboré sont formalisées à l'aide des structures conditionnelles usuelles reposant sur la « trilogie prémisse », action ou alternative (if/then/else). Les possibilités d'imbrication de ces structures permettent de construire des règles fort complexes, auxquelles peuvent s'adjoindre deux mécanismes complémentaires. Le premier autorise la définition de nouveaux buts inférés par les entités qui dérivent de celle que l'utilisateur est en train de définir (ce mécanisme peut signifier « collecter toutes les entités qui sont subordonnées et tester sur chacune d'elles les prémisses de la règle en cours de considération, puis effectuer l'opération qui correspond, au niveau de l'entité subalterne »). Un second mécanisme permet un déclenchement immédiat de l'exécution d'une ou plusieurs règles de la base, afin d'établir des faits qui sont nécessaires à l'établissement de celui qui est en cours d'évaluation (principe du chaînage avant). La syntaxe même de la formulation des règles reste très simple à acquérir et respecte le modèle objet/ sélecteur de message/ paramètre de Smalltalk-80 aisément mémorisable.

Dans le but de faciliter une approche du système-expert aux utilisateurs qui n'ont pas encore acquis une grande expérience dans ce domaine, le moteur d'inférence utilisé par HUMBLE lors de l'évaluation des règles de sa base, se fonde principalement sur la méthode dite de « chaînage-arrière », bien qu'en certaines circonstances (comme nous venons de l'indiquer) la technique inverse soit mise en œuvre. Cette progression récurrente consiste à partir du but que l'on souhaite démontrer et à progresser en recherchant les règles qui doivent être déclenchées afin d'aboutir à ce résultat. On parle également d'inférence orientée par le but à obtenir, alors que la méthode du chaînage-avant (appellée inférence conduite par les faits) procède dans la direction opposée, en établissant un à un les résultats des règles utilisables avec les faits déjà établis (il en faut au moins un au départ !) jusqu'à ce que le fait que l'on souhaite démontrer soit obtenu. Bien évidemment, ces démonstrations peuvent fort bien échouer !

DIABLE !

La grande flexibilité de HUMBLE réside dans le fait qu'il permet à tout moment

VOTRE MAGASIN « MICRO FACILE » CLES EN MAINS

Nombreux sites disponibles dans le midi - Approvisionnements réguliers garantis
Prix de gros - Stock important - tous renseignements au 59.83.78.14

En vue du développement de son activité

BASE 4. RECHERCHE DES RESPONSABLES DE MAGASIN

ayant une expérience de la gestion et de la vente de matériel micro informatique. Conviendrait parfaitement à anciens vendeurs ou gérants de magasins à succursales.
Tous renseignements au 59.83.78.14

d'intervenir sur le sens de propagation des inductions effectuées, mais son adaptabilité et sa puissance ne s'arrêtent pas là, loin s'en faut ! Toute règle peut comporter une séquence de déroutement, rédigée directement en langage Smalltalk-80, intégrée à n'importe quel endroit, et qui peut permettre de rattacher toute procédure, influant aussi bien sur l'évaluation de la règle que complétant son action, ou modifiant l'aspect du résultat fourni par l'interface utilisateur. On parle couramment de « démons ». Les démons peuvent également se révéler d'un grand secours pour effectuer un contrôle de cohérence de la base de connaissances lors de l'activation d'une entité et éviter de déboucher sur des définitions contradictoires.

Sans déroger au concept fondamental du système Smalltalk-80, le code source du programme HUMBLE est en effet fourni, et toute modification souhaitée par l'utilisateur (à condition de posséder une bonne pratique du langage Smalltalk-80) peut être entreprise. Ainsi, lorsque HUMBLE doit communiquer le résultat de ses « réflexions », il le fait par l'intermédiaire du troisième type d'espace de travail que nous mentionnions plus haut, le **Listener**. Il offre une explication détaillée du déroulement des inférences avec, pour chaque règle déclenchée, une indication précise de la probabilité ou la certitude du résultat obtenu. D'autre part, les solutions alternatives (quand elles existent) peuvent également être parcourues. Cette forme de communication est purement textuelle, ce qui ne correspond pas nécessairement à la meilleure forme de représentation souhaitée pour certaines applications, plus orientées vers le graphisme. L'adjonction de « démons » au sein des règles permet alors d'adapter l'interfaçage en conséquence afin de présenter des diagrammes, de déclencher l'activation d'un périphérique, ou tout autre effet associatif que l'on souhaite activer.

D'ores et déjà, toutes les entrées et sorties du système peuvent être effectuées à partir des « streams » habituels de Smalltalk-80, ainsi que nous le mentionnions plus haut. Une trace détaillée portant sur l'évaluation booléenne d'un but, du déclenchement d'une règle ou bien d'une conclusion particulière peut ainsi être redirigée vers un fichier quelconque (y compris l'écran). De même, les entités peuvent se voir affecter une valeur précise avant le démarrage de tout mécanisme d'inférence. Ces différentes techniques sont certainement du plus grand secours dans la phase de mise au point du système-expert.

Le code de chacun des objets composant le programme HUMBLE peut également être modidifé à loisir, par un véritable expert il est vrai, de façon à intégrer ou modifier les caractéristiques du comportement d'un élément quelconque du système (moteur d'inférence, modèles de définition des faits ou des règles de la base de connaissances, formules probabilistes fondées sur les ensembles flous de Zadeh ou le raisonnement non-monotonique afin d'inclure d'autres modèles d'incertitude, etc.), bref les possibilités sont vastes !

POUR QUOI FAIRE ?

A la vue de ces performances, il apparaît avec évidence que les domaines de mise en œuvre du système HUMBLE sont très vastes. Ainsi, l'une des premières applications auxquelles on peut songer, est celle de la simulation. Ce domaine réclame en effet une grande flexibilité des variables régissant le comportement du processus formalisé, variations dans lesquelles un système expert peut apporter une base de détermination efficace. Dans le cadre d'un environnement Smalltalk-80 et HUMBLE, la rédaction d'une masse considérable de codes, nécessaire pour mener à bien cette simulation, peut être épargnée. Bien évidemment, c'est lorsque le processus à simuler comporte des éléments imprécis, voire même erronés, que ce soutien se révèlera le plus précieux.

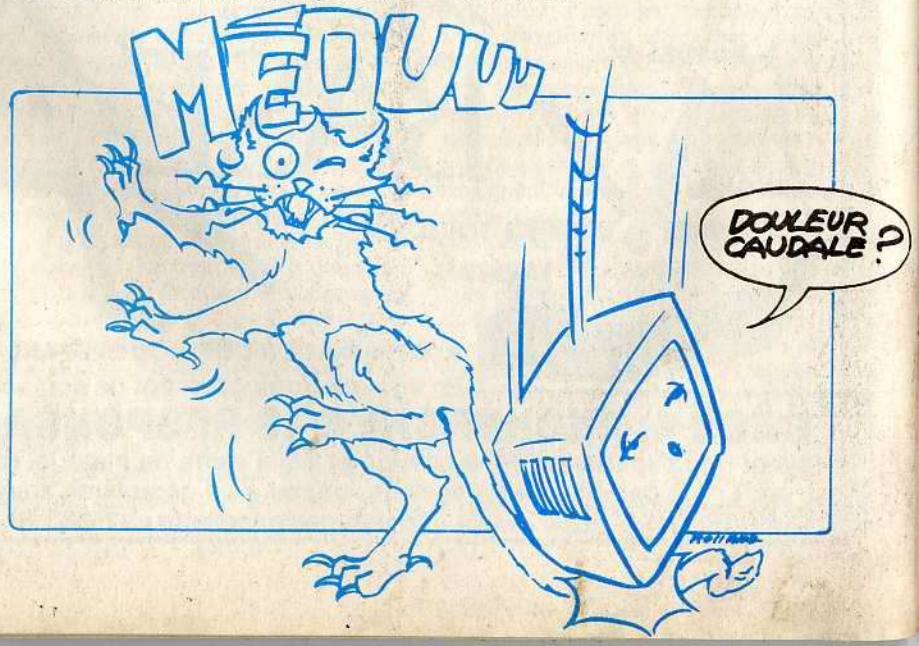
D'autre part, une application sous Smalltalk-80 peut fort bien intégrer les possibilités de HUMBLE pour introduire un comportement plus fonctionnel et simplifié dans ses interactions avec l'utilisateur, ou opérer automatiquement des décisions de traitements spécifiques. Le plus intéressant est que plusieurs modules construits à partir de HUMBLE peuvent fort bien cœxister dans la même application. Ainsi que le souligne l'excellent petit manuel fourni avec le programme, cette méthodologie débouche sur le concept du « tableau noir » (blackboard system). Il s'agit là d'une métaphore informatique employée pour décrire la technique mise en œuvre pour organiser les communications entre plusieurs bases de connaissances ou de données, de façon à instaurer entre elles une coopération efficace lors de la résolution d'un problème. Cette communication entre les modules s'effectue par l'intermédiaire d'un espace (le tableau) à l'intérieur duquel les informations à échanger transitent d'un producteur vers un consommateur. On aura retrouvé aisement le principe fondamental de la communication par messages entre objets, qui est caractéristique des systèmes structurés par les objets. Rien de bien surprenant dans tout cela d'ailleurs, puisque ces concepts se sont développés simultanément au sein des mêmes équipes de recherche. Enfin, pour ce qui est du mécanisme à proprement parler de l'acquisition des connaissances tel que les chercheurs tentent de l'appréhender au travers du concept de « frame » (cadre), le même petit manuel nous invite à rapprocher ce modèle d'apprentissage tout à fait plausible (1), de celui d'objet tel que les langages comme Smalltalk-80 ont pu le mettre en pratique.

C'est à notre avis là que réside tout l'intérêt d'un outil tel que HUMBLE, qui devrait certainement permettre une approche très instructive des techniques de l'IA (Intelligence Artificielle), tout autant que la réalisation d'applications finales de grande qualité.

Daniel FOURNIER

HUMBLE est distribué dans toute l'Europe par la firme Georg Heeg, Baroper Strasse 337, D-4600 Dortmund 50. R. F. A., pour un prix inférieur à 1000 DM (790 pour les universités).

(1) Marwin Minski expose en détail ses théories sur ce sujet et l'intelligence artificielle dans son ensemble, dans un ouvrage remarquable « La Société de l'Esprit », publié par Inter Editions (1988).



LES NOUVEAUTES SONT D'ABORD CHEZ MICROMANIA !

1 AN DE GARANTIE SUR TOUS LES LOGICIELS

ÉLU REVENDEUR PRÉFÉRÉ de nos lecteurs par AMSTAR

MICROMANIA

BP3 . 06740 CHATEAUNEUF . TÉL 93.42.57.12

OUVERT DE 8 H À 20 H DU LUNDI AU SAMEDI

ATARI-ST COMPILATIONS

DEMENT

PRECIOUS METAL	**249F**
+L'ARCHE DU CAPITAINE BLOOD	
+SUPERHANG ON+XENON	
+ARKANOID 2	
PREMIER COLLECTION	**249F**
+NEBULUS+NETHERWORLD	
+ZYNAPS+EXOLON	
FORCES MAGIQUES	**249F**
+LA PANTHERE ROSE+WESTERN GAMES+CLEVER AND SMART	
+VAMPIRE'S EMPIRE	
OCEAN 5 STARS	**245F**
+ENDURO RACER	
+BARBARIAN+CRAZY CARS	
+WIZZBALL+RAMPAGE	
ARCADE FORCE	**295F**
+ROAD RUNNER+INDIANA JONES	
+GAUNTLET+METROCROSS	
ACTION ST	**195F**
+LES MAITRES DE L'UNIVERS	
+DEFLEKTOR+NORTHSTAR	
+3D GALAX+TRAILBLAIZER	
SIMULATION 16	**249F**
+SUPER SKI+GRAND PRIX 500	
+HIGH WAY PATROL	

NOUVEAUTÉS A NE PAS MANQUER **

BATTLEHAWKS 1942	249F
BUTCHER HILL	199F
CASTTLE WARRIOR	199F
DOUBLE DETENTE	199F
DRAGON NINJA	199F
FORGOTTEN WORLDS	199F
OUT RUN EUROPA	149F
POPULOUS	249F
RENEGADE	195F
RENEGADE 3	199F
THE GAMES SUMMER	199F
VIGILANTE	199F

AUTRES NOUVEAUTES **

AAARGH	185F
AFRICAN RAIDERS	220F
AIRBORNE RANGER	249F
ALTERNA WORLD GAME	175F
ARCHIPELAGOS	249F
ARMALYTE	199F
AQUAVENTURA	225F
ASTAROTH	185F
BAT	249F
BATTLETECH	**199F**
BLAZZING BARRELS	195F
BLOOD MONEY	**245F**
CALIFORNIA GAMES	195F
CHAOS STRIKES BACK (SUITE DUNGEON MASTER)	185F
CHICAGO 30"S	**199F**
CYBERNOID 2	199F
DAMOCLES	249F
DARIUS	199F
DARK FUSION	199F
DUEL	225F
DUNGEON MASTER EDIT.	95F
DYTER 07	199F

NOUVEAUTÉS (suite)

FERRARI FORMULA ONE	245F
FINAL COMMAND	215F
FRIGHT NIGHT	195F
FRONTIER	249F
FUSION	265F
GARY L. HOT SHOT	**195F**
GARY L. SUPER SKILLS	185F
GHOST AND GOBBLINS	195F
GOLD RUSH	**249F**
GRAFFITI MAN	195F
GUARDIANS MOONS	195F
GUERILLA WARS	**185F**
HELL BENT	195F
HYBRIS	245F
I.O.U.	245F
INSIDE OUTING	199F
KING OF CHICAGO	249F
KULT	275F
LA LEGEND DE DJEL	220F
LORDS OF RISING SUN	199F
MANHUNTER	249F
MECHANIC WARRIORS	249F
MICROPROSE SOCCER	245F
MILLEMIUM 2,2	199F
NECRON	249F
NIL DIEU VIVANT	299F
NORTH AND SOUTH	245F
OUT RUN US SPEC. EDIT.	199F
PAPER BOY	185F
PIRATES	225F
POLICE QUEST 2	**249F**
RAFFLES	**249F**
ROBOCOP	**199F**
ROCKET RANGER	**275F**
RUNNING MAN	**249F**
SARCOPHASER	149F
SAVAGE	199F
SHOOT'EM UP CONST. KIT	225F
SKYFOX 2	245F
SPACE HARRIER 2	185F
STARBLAST	199F
STORMTROOPER	199F
THE KRISTAL	**285F**
THE LAST NINJA 2	185F
THE PRESIDENT IS MIS.	245F
THE THREE STOOGES	295F
TINTIN SUR LA LUNE	245F
TIME SCANNER	199F
TYPHOON	195F
ULTIMATE GOLF	195F
ULTIMA V	235F
VENOM STRIKE'S BACK	145F
VERMINATOR	225F
VINDICATORS	199F
VROOM	199F
WEC LE MANS	**199F**
WEIRD DREAMS	235F

HIT PARADE

A 320	195F
BARBARIAN 2	185F
BIOCHALLENGE	195F
BATMAN	195F
BLASTEROIDS	199F
COSMIC PIRATES	199F
CRAZY CARS 2	249F
DOUBLE DRAGON	195F
EXPLORA 2	349F
FALCON	235F
F. O. F. T.	285F
F 16 COMBAT PILOT	235F
HUMAN KILLING MACH.	149F
KARATEKA	195F
LAST DUEL	149F
LED STORM	199F
OPERATION WOLF	195F
RUN THE GAUNTLET: LA COURSE INFERNALE	199F
TARGHAN	245F
THE DEEP	199F
VOYAGER	199F

944 TURBO CUP	195F
AFTER BURNER	249F
ARTURA	185F
BAAL	195F
BALLISTIX	195F
BILLIARD SIMULATOR	199F
BISMARCK	235F
BUMPY	195F
CARRIER COMMAND	235F
COLOSSUSCHESS	235F
CODE ROUTE	245F
CUSTODIAN	199F
DALEY'S THOMPSON'S OLYMPIQUE CHAL.	185F
DAME GRAND MAITRE	499F
DRAGONSCAPE	195F
DUNGEON MASTER	245F
ELITE	225F
FLYING SHARK	199F
FOOTBALL MANAGER 2	185F
GALDREGON'S DOMAIN	195F
G.I.G.N OPER.JUPITER	245F
GUNSHIP	245F
HOT BALL	225F
INCREDIBLE SHRINK. SP.	249F
INTERNAT.RUGBY SIM.	199F
INTERNAT.KARATE +	185F
JUG	199F
LA QUETE DE L'OISEAU	245F
LEISURE SUITE LARRY 2	299F
LES PORTES DU TEMPS	345F
LOMBARD RAC RALLY	195F
MEURTRES A VENISE	245F
PAC LAND	185F
PAC MANIA	195F
RAMBO 3	185F
REAL GHOSTBUSTERS	199F
ROADBLASTERS	185F
R TYPE	235F
SKWEEK	195F
SPEEDBALL	245F
TEENAGE QUEEN	245F
TIGER ROAD	195F
TIMES OF LORE	225F
TITAN	249F
TRIVIAL PURSUIT NOUVELLE GENERATION	195F
THUNDERBLADE	199F
U.M.S.	225F
WAR IN MIDDLE EARTH	249F
ZAC MAC CRACKEN	249F

Ne cherchez plus à Paris ! Les nouveautés sont dans les boutiques MICROMANIA !

PRINTEMPS HAUSSMAN
64 bd Haussman
Espace Loisirs sous-sol
75008 Paris
Métro Havre-Caumartin
Tél. 42 82 58 36

FORUM DES HALLES
5 rue Pirouette Niveau - 2
Métro et RER Les Halles
Tél. 45.08.15.78

** Les nouveautés sont d'abord chez MICROMANIA !! Ces logiciels doivent sortir prochainement. Téléphonez nous ou tapez 3615 MICROMANIA et vous connaîtrez la disponibilité exacte de chaque logiciel.

Votre jeu chez vous dans 48 h* en téléphonant au 93.42.57.12

** Pour tout programme disponible en stock, nous téléphoner pour connaître la disponibilité exacte. Envoi le jour même de la réception de la commande par paquet poste urgent.*

BON de COMMANDE EXPRESS à envoyer à MICROMANIA - B.P. 3 - 06740 CHATEAUNEUF

TITRES	PRIX
Participation aux frais de port et d'emballage	+ 18 F
Précisez cassette ☐ Disk ☐ **Total à payer =**	F

NOM .....

ADRESSE .....

.....

Code postal ..... *Tél* .....

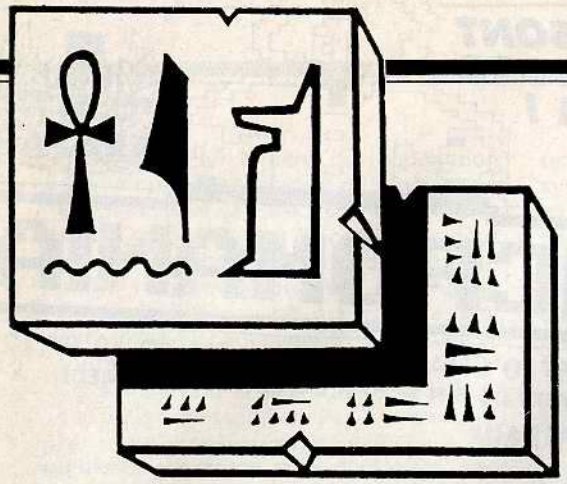
PAYEZ PAR CARTE BLEUE / INTERBANCAIRE

carte bleue CB

Date d'expiration — / — Signature :

Règlement : je joins un chèque bancaire CCP mandat-lettre je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant) 19 F pour frais de remboursement - N° de Membre (facultatif)

ENTOUREZ VOTRE ORDINATEUR DE JEUX : AMSTRAD 464 . AMSTRAD 6128 . SEGA . C64 . PC 1512 . ATARI-ST . AMIGA



GfA ASSEMBLEUR

Le GfA BASIC est probablement devenu le langage le plus utilisé sur ST, essentiellement par les débutants, pour sa simplicité, mais aussi par des développeurs qui y trouvent presque toute la puissance nécessaire. Mais, dans un certain nombre de cas, le GfA BASIC (tout comme un quelconque autre langage dit évolué) ne suffit plus pour atteindre des vitesses d'exécution particulièrement élevées, ou pour entrer plus avant dans les entrailles de la machine, en exploitant les interruptions et autres formes d'exceptions. Il faut alors avoir recours à un assembleur. Le GfA Assembleur est le dernier venu de la catégorie, et devrait convenir plus qu'un autre à ceux qui ont déjà fait l'essentiel de leur développement en GfA BASIC 3.0, mais ont besoin de cet apport de puissance supplémentaire.

Le GfA Assembleur est en effet un assembleur à part entière, mais qui dispose d'une option lui permettant d'intégrer du code 68000 dans un programme écrit en GfA BASIC, à l'intérieur d'une instruction INLINE. Cette possibilité sera appréciée de tous ceux qui, ayant acquis une certaine maîtrise de la machine en programmant en GfA, se sont trouvés face aux limitations de celui-ci, par exemple dans le but d'afficher plus de couleurs qu'il n'est normalement possible, de jouer de la musique digitalisée en interruption, etc.

Mais voyons tout d'abord ce qui compose le package du GfA Assembleur. Dans le manuel sous forme de cahier à spirale, vous trouverez la disquette du programme, qui contient le GfA Assembleur lui-même, le debugger (une version « normale » et une version résidente, qui interviendra soit lorsqu'une exception de type erreur de bus, erreur d'adresse... -ce qui provoque les bombes- survient, soit lorsqu'il est appelé à partir du GfA Assembleur ou à l'aide du programme CALL—DEB. PRG), les fichiers de configuration, et quelques autres fichiers annexes.

Comme d'habitude chez GfA Systemtechnik, une présentation « normale » GEM ne leur a pas convenu, et ils ont créé leur propre environnement, ce qui fait par exemple que GfA Assembleur est totalement incompatible avec un grand écran. Cet environnement se compose d'une ligne d'informations en haut de l'écran, qui peut se transformer en menu, et en dessous, de l'affichage du ou des textes voulus.

INFORMATIONS, MENUS

La ligne d'informations contient l'heure, le mode d'écriture (recouvrement, insertion 1 ou 2), la ligne, la colonne (avec des flèches permettant de se déplacer dans le texte), et le nom du fichier édité. Notez qu'il existe deux modes d'insertion qui diffèrent par l'action de la touche return. Dans un cas, comme dans un traitement de texte, return met à la ligne ce qui le suit, alors que dans l'autre, comme dans l'éditeur du GfA Basic, il amène simplement le curseur au début de la ligne suivante.

Il est possible d'accéder à une barre de menus, qui prend la place de la ligne d'in-

```
20:44   Insert 1   Ligne : 1                    Colonne: 1    ATARI.IS
;                                                   .INCLUDE 'ATARI.IS'
; Appel par MACRO des fonctions du syst
; (GEMDOS, BIOS, XBIOS)                         START:
; (C) November 1988 Peter Holzwarth                 setmem
;                                                   print    'Ceci est un essai'
                                                    Cconin
;
; Trap-Definitions                              END:
;                                                   Pterm

        .MACRO gemdos funktion,len
        move.w    #\1,-(sp)
        trap      #1
        .IF \?2   ;
        .IF \2<=8 ;
        addq.l    #\2,sp
        .ELSE
        lea.l     \2(sp),sp
        .ENDIF
        .ELSE     ;
        addq.l    #2,sp
        .ENDIF
        .ENDM
```

L'écran principal de GfA Assembleur

```
X pc =  $1055A6,usp =  $3F7FF8,ssp =   $F638C,sr = $0300 "-> -----011--------
X d0=$       0,       0,       0,       0,       0,       0,       0,       0
X a0=$       0,       0,       0,       0,       0,       0,       0,  3F7FF8
X Stack: 00000000, 001054A6, 00000000, 00000000, 00000000, 00000000, 00000000,
[ 6116                          ]        bsr.s     $1055be
$1055A8:[ 4a39 0012f24c         ]        tst.b     $12f24c
$1055AE:[ 6608                  ]        bne.s     $1055b8
$1055B0:[ 6100 4200             ]        bsr       $1097b2
$1055B4:[ 6100 0b54             ]        bsr       $10610a
$1055B8:[ 4267                  ]        clr.w     -(a7)
$1055BA:[ 4e41                  ]        trap      #$1
$1055BC:[ 4e75                  ]        rts       ;↑C↑⁻²↑⁻²W²²<- bizarre?
$1055BE:[ 204f                  ]        movea.l   a7,a0
$1055C0:[ 4ff9 0012b0a2         ]        lea.l     $12b0a2,a7
$1055C6:[ 2f18                  ]        move.l    (a0)+,-(a7)
$1055C8:[ 23cf 0012b0a2         ]        move.l    a7,$12b0a2
$1055CE:[ 43e8 0008             ]        lea.l     $8(a0),a1
$1055D2:[ 23c9 0012fff6         ]        move.l    a1,$12fff6
$1055D8:[ 2068 0004             ]        movea.l   $4(a0),a0
$1055DC:[ 2028 000c             ]        move.l    $c(a0),d0
$1055E0:[ d0a8 0014             ]        add.l     $14(a0),d0
$1055E4:[ d0a8 001c             ]        add.l     $1c(a0),d0
$1055E8:[ 0680 00000100         ]        addi.l    #$100,d0
$1055EE:[ 2200                  ]        move.l    d0,d1
$1055F0:[ d288                  ]        add.l     a0,d1
```

Le debugger....(qui devrait être totalement débuggé, non?)

formations, en cliquant sur le bouton droit de la souris, ou simplement en se plaçant sur la ligne d'informations suivant le mode choisi. Ces menus ressemblent à des menus GEM, mais n'en sont pas (il se produit d'ailleurs dans certains cas des clignotements tout à fait désagréables de la barre de menus). Ils ont pour avantage la possibilité de les manipuler simplement à partir du clavier (esc fait apparaître la barre de menu, une touche de fonction ou numérique ouvre un menu, et une deuxième sélectionne l'item désiré). Ils ont pour inconvénient de ne pas respecter du tout les règles habituelles des programmes sous GEM. Ainsi, presque toutes les options sont suivies de points de suspension, alors qu'en théorie seuls les items amenant à une boîte de dialogue devraient l'être. Certaines options sont précédées de check-marks pour des raisons qui défient toute conception rationnelle de l'informatique, et les options inaccessibles ne sont même pas affichées en grisé ! Pour un produit qui se veut aussi bien valable pour un 'pro' que pour un débutant, il y a de quoi en désorienter plus d'un !

L'EDITEUR

En dessous de cette ligne d'informations se trouvent le ou les textes désirés. Le GfA Assembleur peut théoriquement charger autant de textes qu'on le désire, dans la limite de la mémoire disponible. Parmi ces textes, on peut en afficher un ou deux, qui seront disposés côte à côte (peut-être aurait-il mieux valu les afficher l'un en dessous de l'autre, les sources bien écrits et bien commentés prenant d'habitude une largeur conséquente). Il est possible de réduire ou d'agrandir la part de l'un ou de l'autre à partir du clavier.

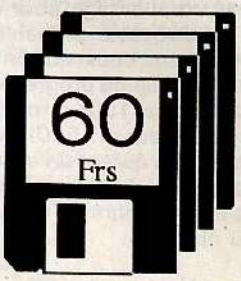
Il est à noter que le GfA Assembleur travaille en mode tokénisé aussi bien en mémoire que sur disque. (Un texte tokénisé étant un texte dans lequel tout a été codé, les instructions ayant chacune un code spécifique, appelé un 'token'). Ainsi le GfA Assembleur, comme le GfA Basic, vérifie toutes les lignes tapées au fur et à mesure, afin de tenter de les tokeniser. A l'inverse du BASIC, il vous permet de sortir d'une ligne fausse, affichant simplement sous forme de commentaire l'erreur trouvée. Mais le GfA assembleur supporte aussi très bien le travail en mode ASCII, vous permettant de vous servir de son éditeur pour travailler avec d'autres langages (un compilateur peut être lancé à partir du GfA Assembleur, et un linker est intégré), ou encore, si votre routine est destinée à être linkée avec d'autres modules écrits dans des langages évolués, à voir en même temps toutes les parties du source. Il est aussi possible de cette façon d'essayer de reprendre en GfA Assembleur des sources destinés à un autre assembleur (le GfA Assembleur arrive à récupérer pas mal de choses, mais certaines directives d'assemblage sont difficilement compréhensibles, et il vous faudra les modifier « à la main »).

De nombreuses combinaisons de touches permettent d'accéder à un certain nombre de fonctions inaccessibles par les menus. Il est aussi possible de définir des macros assez complexes, ou encore d'associer par exemple une commande à chaque touche (un fichier de configuration du clavier, permettant d'avoir une bonne partie, sinon la totalité du jeu d'instructions du 68000 avec une paire de touches, est fourni). Mais comme dans d'autres programmes d'origine allemande qui usent et abusent du clavier, il vous faudra certainement un certain temps avant de connaître tout ce qui est possible à partir du clavier.

MEGANEWS

ENFIN LE MAGAZINE SUR DISQUETTE POUR

LE NUMERO



BI-MENSUEL

AU SOMMAIRE

- REPORTAGE
- BANCS D'ESSAI
- TRUCS ET ASTUCES (GFA, C, PASCAL, Ect...)
- TEST DES MEILLEURS LOGICIELS
- SOLUTIONS DES JEUX LES PLUS FOU
- VOTRE COURRIER
- VOS ARTICLES
- CATALOGUE DE LA MEGABOUTIQUE

ET EN PLUS DES LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIQUE

TARIFS D'ABONNEMENTS

NUMEROS	1	3	6
Prix	60	160	300

Les numéros 1, 2, 3, 4, 5 sont encore disponibles

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
Code postal : .....
Ville : .....

A retourner paiement joint par chèque à :

HELP INFORMATIQUE
VPC : BP 281
38009 GRENOBLE CEDEX
Tél : 76.51.66.66

L'éditeur du GfA Assembleur dispose évidemment de toutes les fonctions de bloc, de recherche (avec jokers), de remplacement, de marquage de position nécessaires dès qu'on commence à avoir des programmes sources d'une certaine taille.

L'ASSEMBLEUR

L'assembleur, tout comme le linker, est intégré dans le programme GfA Assembleur. C'est un avantage pour ceux qui travaillent sur disquette, probablement un inconvénient pour ceux qui ont peu de mémoire disponible (le programme complet n'occupe que 150Ko, mais ça fait déjà beaucoup pour un 520). Mais rappelons d'abord ce qu'est un assembleur. Ceux qui savent déjà ce que c'est (et j'espère qu'ils sont nombreux) peuvent sauter un peu plus loin.

Comme vous le savez, les ST sont construits autour d'un microprocesseur 68000 de Motorola. Comme tous les processeurs, celui-ci ne comprend que des codes machines. Par exemple, s'il rencontre le code 4E75 (hexadécimal), il sait qu'il doit exécuter un RTS, c'est-à-dire un retour de sous-programme (l'équivalent du RETURN du basic). C'est simple et pas bien compliqué, et ça va très vite. L'inconvénient, c'est qu'il ne serait pas très pratique pour un être humain normalement constitué d'écrire (ou de relire) un programme entièrement composé de codes hexadécimaux. Le constructeur du processeur donne donc à chaque code un nom (le « mnémonique ») et une syntaxe (opérandes autorisés). Le programmeur écrit donc son programme en clair, et l'assembleur le transforme en codes machines.

Il existe plusieurs façons d'assembler un programme (comme de le compiler dans le cas d'un langage évolué, d'ailleurs). Soit on crée directement un programme exécutable (MACHIN. PRG ou TRUC. TOS...), soit on crée un module objet (FICHIER. O), qui sera linké avec d'autres modules, ou des librairies (fichier contenant en fait une collection de modules objets). Dans le cas du GfA Assembleur, les deux sont possibles, permettant de gagner du temps en sautant la phase du linkage dans le cas de petits programmes, tout en gardant la possibilité de créer des fichiers objets linkables dans le cas de projets plus importants.

Le GfA Assembleur se vante d'une vitesse d'assemblage phénoménale (comme tous les autres), mais à partir d'un certain stade, il est difficile de mesurer le gain en vitesse. Par contre, il se distingue par des possibilités d'optimisation du code jusqu'ici jamais rencontrées sur ST. En effet, jusqu'ici, l'assembleur se contentait d'une simple traduction. Il pouvait éventuellement, dans certains cas, remplacer un saut long par un saut court là où c'était possible, ce qui permet de gagner quelques octets et quelques micro-secondes. Le GfA Assembleur va beaucoup plus loin en permettant de remplacer des modes d'adressages par d'autres, moins gourmands en mémoire, et donc en temps machine. Il permet aussi d'optimiser des sauts 'vers l'avant'. Il faut comprendre pour cela que l'assemblage se fait de façon linéaire, et que l'optimisation d'un saut vers une partie déjà assemblée est facile, mais que l'opération inverse requiert de repasser une deuxième fois pour vérifier que l'optimisation ne pourrait pas se faire, auquel cas il est nécessaire de redécaler tout le code qui suit, et de recommencer l'optimisation, car du fait de ce décalage, certains sauts qu'il n'était pas possible d'optimiser au début peuvent l'être, et ainsi de suite. Ce type d'optimisation est le plus long, car le GfA Assembleur continue à repasser tant qu'il a pu optimiser quelque chose en cours de route, mais reste toutefois dans des temps plus que raisonnables.

Comme pratiquement tous les assembleurs de nos jours, le GfA Assembleur est un macro-assembleur. Cela signifie qu'il est possible de créer des groupes d'instructions (des macros) qui seront placés dans le source à chaque fois que le nom de la macro est spécifié. Une macro peut évidemment disposer de paramètres, et le GfA Assembleur dispose de tout un arsenal de directives d'assemblage et de fonctions qui permettent de contrôler précisément les paramètres, et d'assembler la macro différemment en conséquence. Les macros peuvent avoir jusqu'à 16 paramètres.

Il est à noter, que si pour un programme 'simple' qui n'utilise que du code 68000, tous les assembleurs ou presque se comprennent (et pour cause, la syntaxe et les mnémoniques sont définis par Motorola), dans le cas d'une utilisation intensive de directives d'assemblage, il est préférable de ne pas avoir à changer d'assembleur en cours de route.

Une autre particularité, qui peut varier d'un assembleur à l'autre, est constituée par les symboles. Dans le cas du GfA Assembleur, et contrairement à Devpac par exemple, il est absolument nécessaire de faire suivre un label d'un caractère deux-points (:), faute de quoi il sera considéré comme un appel de macro.

Parmi les autres directives d'assemblage que le GfA Assembleur supporte, on trouve les classiques INCLUDE permettant d'inclure dans le source un autre source (si le fichier à inclure n'est pas dans le même dossier que GfA Assembleur, vous êtes obligé de passer par la directive PATH pour spécifier le chemin à utiliser. Cela ne semble pas bien pratique au premier abord), les IF... ELSE... ENDIF (ainsi que IIF pour une seule ligne), avec les déclinaisons en IFEQ, IFNE, IFGT, IFGE, IFLT, IFLE. On trouve également les habituels DC. x, mais aussi DCB, qui répète une valeur donnée, INIT qui permet en une seule ligne de faire l'équivalent de plusieurs DC. x avec des tailles différentes.

Les directives de spécification de segment TEXT, DATA, BSS sont présentes, mais on trouve aussi ABS, dont l'explication dans le manuel est d'une limpidité digne des égouts parisiens (et je prie la voirie de Paris de m'excuser...), ainsi que SECTION, qui permet de définir 64 segments utilisant chacun l'un des types précédemment cités, les parties du code dans le même segment étant regroupées à l'assemblage, et placées dans l'ordre croissant des numéros de segment.

Il est aussi possible de définir des symboles locaux (précédés d'un point, ils ne sont reconnus qu'entre deux symboles non locaux ou directives LOCAL), et des symboles globaux (qui seront conservés dans la table des symboles après l'assemblage, et qui pourront donc être importés ou exportés au linkage) en les faisant suivre de deux caractères deux-points (: :) ou en les incluant dans une directive GLOBL, EXTERN, PUBLIC, XDEF ou XREF. Personnellement, je trouve assez curieux que la documentation dise de toutes ses directives qu'elles produisent exactement le même effet !

LE LINKER

Si vous avez choisi de ne pas produire du code exécutable directement, le GfA Assembleur dispose d'un linker intégré. Celui-ci est d'un fonctionnement assez particulier, puisqu'il est nécessaire de créer un fichier texte (et de l'avoir en mémoire) contenant les fichiers objets et les librairies à linker pour l'utiliser. Dans le cas du développement de gros projets, c'est sûrement un atout, mais si l'on désire simplement linker un petit programme avec une bibliothèque, il y a sûrement plus pratique.

Il est à noter que le GfA Debugger utilise les formats de code objet et de librairies de DRI, ce qui permet d'utiliser des bibliothèques issues du pack (ou paquet d'après le manuel) de développement par exemple. Ce format n'est vraisemblablement pas le meilleur, mais il présente l'avantage d'être l'un des plus répandus.

Pour gagner de la vitesse lors du linkage, le GfA Assembleur s'aide d'un fichier d'index pour chaque librairie, lui indiquant l'ensemble des modules, des symboles exportés par chacun d'entre eux, et les dépendances des modules. Ce fichier peut être créé par le gestionnaire de bibliothèques ou s'il n'existe pas au cours du linkage, par le linker lui-même.

Le gestionnaire de bibliothèque justement, est lui aussi intégré dans le GfA Assembleur. Il permet d'ajouter ou d'extraire un fichier objet, mais présente aussi une fonction intéressante de mise à jour, qui se base sur l'heure des fichiers pour éventuellement remplacer chaque module objet par le fichier dont il est issu si celui-ci a subi une modification.

LE DEBOGUEUR : GfA DEBUGGER

Celui-ci est, comme je vous l'ai dit au début, un programme séparé, ou en fait deux. La version résidente peut être placée en dossier AUTO, et permettra de reprendre la main, et de voir ce qui s'est passé, si des bombes surviennent. La version normale peut d'ailleurs devenir résidente en utilisant la commande 'resident'.

GfA Debugger présente une approche intéressante. Il dispose de quatre écrans de debugging, en plus de l'écran sur lequel travaillera le programme (il est toutefois possible de faire en sorte que le programme effectue ses affichages sur l'écran du GfA Debugger). Il travaille en mode 'plein écran', et continue à utiliser la souris pour se déplacer sur l'écran. Il répond à des commandes multicaractères (à l'opposé de MonST, le debugger de Devpac, qui associe une commande à chaque touche). Ce mode d'affichage a pour avantage la possibilité de ré-exécuter une commande simplement en se plaçant dessus (avec la souris ou les touches de déplacement du curseur) et en tapant return. Il est aussi possible, à l'aide du bouton droit de la souris, de sélectionner du texte (quel qu'il soit), qui sera automatiquement recopié à la position du curseur, permettant de reprendre dans une instruction du débogueur une valeur déjà affichée à l'écran.

Le GfA Debugger ne vous oblige pas comme Devpac 2, à travailler en permanence avec l'affichage des registres, le désassemblage de la mémoire, et le dump de celle-ci. Par contre, il dispose de regon, memom1 et memon2, qui permettent respectivement d'afficher tous les registres et une partie de la mémoire, et ce en permanence, en incrustation en haut de l'écran. Ce n'est pas aussi 'joli' que dans MonST, et ça plante un peu, mais c'est mieux que d'avoir à redemander en permanence l'affichage de la même partie de la mémoire. Memon1 et 2 ont la particularité de réclamer comme paramètre un calcul, qui sera assemblé automatiquement (pour gagner de la vitesse), et qui sera exécuté à chaque réaffichage pour déterminer l'adresse à partir de laquelle se fera le dump. Il est ainsi possible de se baser sur un registre, ou sur la valeur pointée par un registre, mais tout mode d'adressage ou presque est autorisé. Il est à regretter que l'utilisation du PC ne semble pas possible (ce qui permettrait de reproduire le désassemblage automatique de MonST).

Il faut noter que si vous commettez une bévue en introduisant le calcul aboutissant à l'adresse désirée, vous risquez de planter GfA Debugger de façon intéressante, puisque vous ne verrez plus ce que vous tapez, jusqu'à ce que vous rentriez, à l'aveuglette, un memon1 suivi d'un paramètre correct.

Mais GfA Debugger dispose aussi d'autres modes de dump ou de désassemblage, beaucoup plus standards. Ceux-ci ont pour avantage que si vous placez le curseur dessus, vous pouvez à l'aide de 'control' et des flèches, ou en amenant la souris sur le bord supérieur ou inférieur de l'écran, vous déplacer dans la mémoire très aisément et très rapidement.

Il est évidemment aussi possible de modifier la mémoire, les registres, ou même d'assembler directement un programme (sans macros, assemblage conditionnel, ni quoi que ce soit de ce genre bien sûr).

GfA Debugger faisant tous ses affichages sous la forme requise pour les saisies, il est évidemment possible, en se déplaçant sur l'écran, ou en utilisant la copie de texte, de récupérer des valeurs affichées pour les ré-employer dans quelque autre endroit de la mémoire.

En ce qui concerne les possibilités de suivi d'un programme, vous pouvez placer des breakpoints (jusqu'à 10, avec pour chacun un compteur du nombre de passages avant interruption), mais aussi d'exécuter un programme en mode trace (t) ou trace automatique (ta), auquel cas il suffit de la barre d'espace et de return pour suivre un programme pas à pas. Dommage, dans ce dernier cas, que l'on soit obligé d'interrompre le mode trace puis de le reprendre pour visualiser l'écran. Il existe aussi un mode de trace invisible (u), qui permet, s'il a été activé auparavant, d'exécuter un nombre d'instructions spécifié, sans les voir chacune, mais en faisant en sorte que toutes les instructions soient sauvées dans un buffer adéquat (jusqu'à 4096 instructions) qui pourra être visualisé à l'aide de qlist.

Il est également possible de faire « observer » les traps, c'est-à-dire les appels au TOS, GEM, BIOS et XBIOS, en spécifiant même des listes de fonctions pour lesquelles il faut ou ne faut pas interrompre le programme. GfA Debugger affiche alors soit le contenu de la pile, soit les adresses des différents champs s'il s'agit d'un appel au VDI ou à l'AES. On peut tout aussi bien créer des conditions d'arrêt complexes, qui utilisent le même principe de fonctionnement que memon, créant une petite routine assembleur indiquant s'il faut ou non arrêter le programme (et qu'il est possible de désassembler, et donc de modifier éventuellement).

GfA Debugger dispose aussi de nombreuses instructions de manipulation de disque (chargement et sauvegarde de secteurs, modifications des FATs...) qui font penser que ce programme a plus été conçu pour faire des copies de sauvegarde que pour débugger ses propres programmes. Une autre option intéressante est la possibilité de sauvegarder un programme en fichier. IS (fichier source tokénisé pour GfA Assembleur), qui requiert malheureusement pas mal de mémoire, me semble-t-il.

On pourra malgré tout regretter le manque de convivialité de ce Debugger, par rapport à MonST par exemple.

LE MANUEL

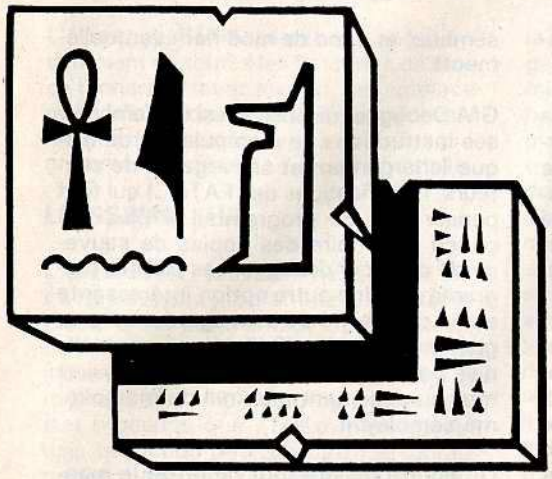
C'est la partie la plus décevante du lot. Il semble vouloir s'adresser aux débutants (je n'ai jamais vu un manuel qui précise aussi souvent que c'est bien avec le bouton de gauche de la souris qu'il faut cliquer ici ou là) aussi bien qu'aux développeurs (les annexes précisant jusqu'aux formats des fichiers utilisés par GfA Debugger), mais la mauvaise qualité de la traduction, et même sa structure en elle-même choqueront (ou feront éclater de rire) ceux qui connaissent bien la machine et l'assembleur, et désorienteront certainement plus d'un débutant.

Le manuel est en fait constitué de deux modes d'emploi mis bout à bout, l'un pour le GfA Assembleur, l'autre pour le GfA Debugger, avec deux sommaires et deux index séparés (trouver l'index du GfA Assembleur, au beau milieu du manuel, n'est pas toujours une mince affaire). De plus, le manuel lui-même contient des renvois incessants d'un chapitre à l'autre, qui risquent de faire se perdre le débutant en quête de précisions.

CONCLUSION

Le GfA Assembleur est un logiciel ambitieux et plein de bonnes idées, mais celles-ci ne sont pas toujours exploitées au mieux. La réalisation laisse un peu à désirer, et la volonté de convenir aussi bien aux débutants qu'aux vétérans sur la machine risque d'aboutir à un dégoût des deux côtés. Pour résumer : peut mieux faire.

ST MAG Jacques CARON



« MINIX »
UNIX sur... Atari ST ?

L'Atari ST semble vraiment prédisposé au changement de système d'exploitation : on connaît PC-Ditto qui permet de le transformer en clone PC-XT, il y a Aladin pour qu'on le prenne pour un Mac... Moins connues du grand public, on trouve aussi une déclinaison d'OS 9 et une version commerciale d'UNIX. Aujourd'hui, MINIX, initialement développé sur IBM-PC, est aussi disponible sur Atari.

QU'EST-CE QUE MINIX ?

MINIX est né à la suite d'un besoin très particulier : un universitaire Hollandais (Andrew Tanenbaum), professeur de son état, décide d'enseigner à ses élèves les principes et ficelles de la conception et de la réalisation des systèmes d'exploitation. Malheureusement, aucun ne se trouve sous la forme « source » sauf un, mais la licence que l'on doit alors signer pour se le procurer, interdit sa diffusion auprès des élèves et son étude dans le cadre des cours : c'est tout simplement UNIX version ATT. Andrew Tanenbaum décide alors de récrire un système d'exploitation fonctionnellement identique à la Version 7 d'UNIX, sans prendre une seule ligne de source à la version d'ATT afin de rester maître du produit résultant et de pouvoir le diffuser à qui il veut : c'est MINIX.

MINIX est complètement décrit dans un livre phare : « Operating Systems : Design and Implementation », récemment traduit en francais. On trouve dans cet ouvrage toute la partie analytique de MINIX, ainsi que le source C complet (12000 lignes) du « noyau » de MINIX sur IBM-PC.

Attention : si MINIX semble se comporter (pour un utilisateur moyen) comme UNIX, sa conception et son fonctionnement interne sont complètement différents. Alors qu'UNIX a été créé à l'origine dans une vision de fonctionnement optimal sur ordinateur PDP-7, MINIX n'a pas été conçu pour fonctionner sur une machine particulière. Il en résulte un code source bien plus clair et très adapté à l'étude. Si on veut voir les réelles différences entre MINIX et UNIX, il sera nécessaire de se procurer le livre de M. Bach : « The Design of the UNIX Operating System » (un autre livre phare ! ...).

A QUI SERT MINIX ?

Il est maintenant nécessaire d'avoir au moins 3 mégas de RAM, 40 méga-octets de disque dur et un processeur 386 pour faire fonctionner la dernière version UNIX d'ATT.

MINIX, quant à lui, se contentera d'un Atari 520 ST et d'un lecteur de disquettes... Mais les performances ne seront évidemment pas les mêmes ! MINIX s'adresse donc à des gens qui ont un Atari (ou un IBM-PC pour la version correspondante) et qui souhaitent avoir une approche d'UNIX sans pour autant devoir dépenser des dizaines de milliers de francs en matériel et en logiciel. En étant plus restreint qu'UNIX, MINIX offre moins de chances de se perdre dans ses méandres et permet de conserver une plus grande maîtrise de ce que l'on fait. Parallèlement à cela, certains « détails » de l'administration du système ont été effacés afin de rendre la vie moins dure à ceux qui oublieraient de taper certaines commandes avant d'éteindre leur machine...

Par contre, soyons bien clair : on ne peut envisager une exploitation professionnelle de l'Atari sous MINIX. Si vous pouvez tester le week-end un programme que vous essayerez de faire marcher durant la semaine à votre bureau, ne vous imaginez pas au clavier d'un nouveau centre de calcul : l'Atari fera le travail demandé, lentement et parfois péniblement, mais surtout sans la sécurité fournie par un matériel plus évolué.

Mais pour un étudiant ou simplement quelqu'un qui désire faire connaissance avec un système de type UNIX, MINIX est vraiment parfait : on trouve quand même une soixantaine de commandes

disponibles (dont ar, cat, cc, cp, grep, ls, make, mount, sort, wc...), la librairie standard C-UNIX (atoi, malloc, stdio. h, etc.) et tous les appels systèmes de « base » qui permettent ainsi à un logiciel développé sous MINIX d'être portable vers une autre version plus évoluée d'UNIX !

ALORS, MINIX = UNIX ?

Non pour le puriste, oui pour une grande quantité de gens. Non, car MINIX est basé sur une version maintenant dépassée d'UNIX, la version 7. Ensuite parce que les habitués d'UNIX ne trouveront pas sur MINIX de librairies aussi complètes que sous UNIX (curses, reseaux, etc.). Ils s'apercevront ensuite que bien des commandes font défaut : dc, time, tsort, etc. ainsi, évidemment, que tout ce qui a été développé après la version 7 : IPC (mémoire partagée, sémaphore, etc.), RFS, streams... On trouvera cependant, dans certains cas, des remplacement adéquats.
Par contre, pour développer des outils et se perfectionner, MINIX est bien suffisant pour le « hobbyiste » :

MINIX étant un outil d'apprentissage, il vous est vendu sous forme exécutable (pour commencer rapidement à l'utiliser) et sous forme source ! Oui, vous avez bien lu, vous avez à votre disposition les milliers de lignes de source C du noyau (avec un petit peu d'assembleur, 2000 lignes) et le source de TOUTES les commandes, y compris du shell (compatible avec le Bourne Shell d'ATT), de grep, de make, plus un petit éditeur (mined) ! La seule commande non fournie sous cette forme est « cc », le compilateur C. Vous l'avez cependant sous forme exécutable afin de pouvoir régénérer de nouvelles versions du noyau ou des commandes. Et si vous désirez vraiment l'avoir lui aussi sous forme de listing C, il est disponible auprès d'une société dont les coordonnées sont données dans le livre.

QUELQUES ECLAIRCISSEMENTS

La question principale est quand même : « Pourquoi Tanenbaum a-t-il écrit quelque chose d'aussi complexe qu'UNIX sans pour autant arriver à un produit identique ? ».
Premièrement parce que MINIX a été développé pour l'étude, il était donc important qu'il tourne sur les ordinateurs des étudiants. Le matériel qui supporte MINIX (actuellement l'IBM-PC et l'Atari ST) sont disponibles partout et pour peu d'argent. Or, ces matériels sont incapables de fournir les ressources demandées par les versions actuelles d'UNIX, notamment au niveau de la mémoire virtuelle : il faut au minimum un 80386 ou un coprocesseur spécialisé pour la gestion mémoire (une MMU), c'est-à-dire un autre circuit que celui portant ce nom ronflant chez Atari et qui se limite à adresser la mémoire et non à la gérer.
Ensuite parce que Tanenbaum a choisi la Version 7 d'UNIX comme base de travail. Cette version est reconnue comme étant (pour le puriste) une des meilleures versions d'UNIX, supérieure à ses prédécesseurs mais aussi dans certains cas à ses successeurs ! A. Tanenbaum étant un universitaire et non un financier, il préfère montrer à ses élèves sinon la véritable conception des systèmes d'exploitation, tout au moins les règles de l'art en la matière. Il le dit d'ailleurs clairement dans son livre, rajoutant qu'il bénéficie d'un recul de 10 ans par rapport aux premiers écrivains d'UNIX. Il peut ainsi profiter de l'expérience des laboratoires Bell, sans pour autant avoir à suivre la même épopée. MINIX est donc le résultat d'une bonne conception du milieu des années 80.
La dernière raison est la plus simple à comprendre : UNIX est actuellement, en regard du volume de code C à écrire, en dehors du travail qu'un seul homme peut accomplir dans un délai raisonnable. A quoi sert-il de ré-écrire UNIX si votre version sort en Avril 2019 ? Tanenbaum a écrit lui-même le noyau mais a été aidé pour la réalisation de toutes les commandes qui forment l'environnement UNIX. Actuellement, UNIX serait en train d'être récrit en C++ afin d'obtenir « System V », la nouvelle version « pure ». Les personnes chargées de cette « ré-écriture » disposent de moyens colossaux (ATT+SUN) et la date de disponibilité réelle risque de ne pas être fournie avant deux ans.

ATRIVA

13 rue Amélie 31000 TOULOUSE

NOS LOGICIELS

LOGISIM	simulation électronique	990F
HYPERTEL	communication, émulation minitel	790F
COURBES	traceur de courbes mathématiques	420F
DIEST	diététique	210F
COMPTES	gestion familiale	210F

NOS CARTES D'ENTREES/SORTIES

Référence	Désignation	
8-8/TTL	8 entrées, 8 sorties logiques	550F
4/REL	4 entrées relais (>50 VA)	650F
16 E/TTL	16 entrées logiques	500F
16 S/TTL	16 sorties logiques	500F
1-1/ANA	1 entrée, 1 sortie analogique	550F
MULTI 4	4 ports cartouche et 1 alimentation	700F
ROM	pour faire vos cartouches	200F
4/TRI	4 sorties TRIACS (<250 V)	600F
8-1/ANA	8 entrées et 1 sortie analogique	750F

Bon de commande

Nom : -
Prénom : - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Adresse : - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- -

Je commande :

Référence	Qtité	Prix

Total + port (logiciel 20F, carte 50F)

Signature (parents pour les mineurs)

VIDEOSHOP

l'informatique de loisir

TOUTE LA GAMME ATARI A DES PRIX DÉFIANT TOUTE CONCURRENCE !!!

LE COIN DES PROMOS !!!
MONITEUR SM 124 : 990 F TTC
MONITEUR SC 1224 : 2.290 F TTC

3 magasins
à votre service.

Au nord : INTELCOM (VIDEO SHOP)
47, rue de Richelieu
75001 PARIS
Tél. : (1) 42.86.03.44

Au sud : INTELCOM (VIDEO SHOP)
251, boulevard Raspail
75014 PARIS
Tél. : (1) 43.21.54.45

A l'ouest : INTELCOM (VIDEO SHOP)
7, rue de l'Église
92200 NEUILLY
Tél. : (1) 46.40.73.26

GAMME MEGA LASER

La solution complète de micro-édition à un prix défiant toute concurrence !!! L'outil idéal pour l'édition de circulaires, catalogues, revues, etc...

- Toute une gamme d'outils en PAO, DAO.
- Démonstrations permanentes.
- Installation gratuite.
- 1/2 journée de formation gratuite.
- Tirages laser en libre service (PostScript).
- Devis ou équipements spéciaux sur simple appel !!

OFFRE MEGAPAGE : **7.490 F TTC**

GRAPHISME / CAO

- Configurations spéciales architecture, bureaux d'études.
- Tables traçantes Roland.
- Scanners SPAT, CANON...

Sur simple appel, un commercial vous rendra visite, afin de déterminer vos besoins d'équipement !!

DEMO LOGICIEL PAO CALAMUS !!!!

ATTITUDES

INTELCOM

l'informatique professionnelle

SHOP VIDEOSHOP

l'informatique de loisir *l'informatique de loisir*

- **Une garantie de service !**
SAV Express en 24 heures.
Formation sur toute la gamme.
(350 F la formation).

- **Une grande facilité d'achat.**
Règlement en 4 fois sans frais.
Crédit à 90-120 jours
Règlement différé.

- **Un service correspondance Express.**
Demandez notre catalogue.

- **Une garantie totale de 2 ans *.**

* Sauf accessoires 3 mois

Pour tout achat d'une unité centrale 10 % de remise pendant 1 an sur tous les logiciels, périphériques, accessoires

2 ANS GARANTIE PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE *

disquettes 3" 1/2 DF DD l'unité 7,50 F !!!

IMPRIMANTE LASER : 9 990 F HT

ATARI 1040 STF

L'ordinateur aux capacités multiples vous est présenté sous l'aspect d'une offre bureautique à un prix époustouflant.

Livré en standard avec pack bureautique (Datamat - Calcomat - Textomat)

1040 STF
+ Moniteur couleur
SC 1224 :

6.750 F TTC

ATARI 520 STF

L'ordinateur multitâche par exellence ! Allie une technologie de pointe à des capacités graphiques, musicales et bureautiques exceptionnellles

- Plus de 2000 logiciels en stock permanent !
- Toute une gamme de périphériques (son, digitalisation).
- Toutes les applications graphiques, bureautiques et musicales en démonstration !!!
- Des prix à vous couper le souffle.

Toutes les nouveautés.
Logiciels du domaine public : un choix de 500 titres !

Nombreuses promotions avec imprimantes ! Imprimantes NEC, STAR, CITIZEN EPSON ..... à des prix impressionnants!

APPELEZ-NOUS AU(1)42.86.03.44

Demande de catalogue à retourner à : VIDEO SHOP Département VPC
BP 105 - 75749 PARIS CEDEX 15
Tél. : (1) 45.38.98.88

Je désire recevoir gratuitement et sans engagement de ma part :
☐ Votre fabuleux catalogue loisirs.
☐ Votre catalogue professionnel.

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
_____
_____
Code postal _____
Ville _____
Téléphone _____
Je possède un ordinateur (marque) _____

(joindre 3 timbres à 2,20 F)

LCOM

ormatique professionnelle

L'ASPECT TECHNIQUE

Techniquement, certaines différences font de MINIX un semblant d'UNIX simplement parce que la machine cible (l'Atari) elle-même ne permet pas d'implémenter directement des concepts que l'on trouve dans les systèmes d'exploitations actuels. Déjà, pour des raisons de confort, le système de développement qui a servi à la production de la version Atari de MINIX a été réalisé sur un Gould PN6000 avec des outils provenant de l'université de Stanford (le package SUMacC). Ensuite, des primitives telles que fork() ont dû être complètement repensées afin de pouvoir obtenir un comportement extérieur semblable à UNIX.

En bout de course, on obtient un système produisant, avec le compilateur vendu, 762 dhrystones par secondes avec utilisation des registres et 720 sans registres. C'est loin d'être mauvais quand on sait qu'une machine classique basée sur un processeur 32 bits à 16MHz (68020 ou NS32032) donne environ 2100 à 2500 dhrystones/seconde.

L'INSTALLATION

MINIX pour l'Atari ST est vendu dans un paquet de la taille des packages pour deux cassettes vidéos. On y trouve 9 disquettes ainsi qu'un livret décrivant les modifications et ajouts par rapport à la version décrite dans le livre (celle de l'IBM-PC). Le livret est en anglais et nous n'avons pas encore entendu parler d'une traduction pour le moment. Sa lecture est cependant aisée même si officiellement il s'adresse à des gens ayant déjà eu une approche d'UNIX. On peut cependant espérer s'en sortir en suivant scrupuleusement ce qui est indiqué dans la documentation. Pour les impatients, sachez que MINIX est directement lançable à partir de la disquette « boot », mais que le clavier francais risque de vous poser des problèmes si vous n'avez pas le courage de lire les premières pages.

Afin de résoudre les problèmes de configuration, MINIX fonctionne sur la configuration la plus basse, à savoir un 520 ST. Par contre, vous pourrez utiliser plus de mémoire si votre machine a plus de 512K, ou votre disque dur si vous avez la chance d'en avoir un. MINIX sait se servir de un ou plusieurs lecteurs de disquette, d'un moniteur couleur ou monochrome et de l'horloge des Megas ST. Par contre, dans la version actuelle sur Atari (1.1), **MINIX ne permet pas directement de**
se servir de l'interface série, de la souris, des joysticks, de l'interface Midi, du blitter, de la laser Atari ou du port cartouche. Par contre, rien ne vous empêche d'écrire vous-même vos drivers pour ces périphériques. C'est d'ailleurs un excellent exercice ! Il vous est toutefois possible de vous servir du port imprimante (parallèle) sans aucun problème.

Au moment du boot, on s'aperçoit que les réalisateurs du « portage » de MINIX sur ST ont tout de suite perçu qu'un système d'exploitation comme MINIX, c'est-à-dire où la notion de disque est fondamentale, est très dur à supporter (pour les nerfs) avec uniquement des disquettes. Un RAM Disque se crée donc automatiquement au lancement de MINIX. Après quelques affichages, on arrive au message magique :

login :

On tape alors « root » (c'est le nom du super utilisateur sous UNIX) et ensuite le mot de passe correspondant. La première chose à faire est normalement de se créer une identité propre, c'est-à-dire différente de « root ». En effet, root peut tout faire et sans aucune réserve sur un système du type UNIX/MINIX. Il est donc sage de savoir se limiter soi-même et de se créer un nom d'utilisateur qui n'aura pas toutes ces possibilités, afin d'être sûr de ne pas faire de fausses manipulations par erreur. Vous pouvez cependant vous accorder un répit si vous travaillez avec des disquettes de sauvegarde et non les originaux. Promenez-vous ainsi dans les directories, « montez » et « démontez » les disquettes (termes UNIX/MINIX qui signifient mettre à disposition -ou non- du système, l'accès à des volumes logiques tels que des disquettes).
Eh oui, vous pouvez faire ls wc et ça marche ! Le suffixe « & » (le « et » commercial, ampersand) permet bien d'effectuer une commande en arrière-plan comme sous UNIX, à partir du shell ! Très rapidement quand même, servez-vous de « mined » (l'éditeur) pour modifier le fichier /etc/passwd afin de vous créer votre propre login.

Après quelques moments, deux réflexions viennent à l'esprit : il faut soit avoir un MegaST et suivre la documentation pour s'installer un gros RAM disque, soit posséder un disque dur pour que MINIX soit à la hauteur de ses prétentions. Sinon vous risquez de vous retrouver dans la position des malheureux qui, il y a des années, utilisaient le Pascal UCSD sur un Apple II monodrive : vous connaîtrez la crampe de poignet causée par de nombreux changements de disquettes ! La deuxième remarque est que même avec le livre de Tanenbaum, il est difficile de s'en sortir sans avoir un livre quelconque sur UNIX et le Shell (l'interpréteur de commande qui attend vos ordres au clavier et les passe au système d'exploitation).
Sans parler de la nécessité de connaître le langage C ou d'avoir l'intention de le connaître si vous voulez tirer parti des sources disponibles et du compilateur C.

L'AVENIR DE MINIX

On peut dire que MINIX connaît un succès total dans les milieux universitaires anglo-saxons. S'il est encore peu connu en France, c'est bien dommage car il suit, notamment en Angleterre et aux Etats-Unis, des développements très intéressants : de nombreuses personnes travaillent dessus et ajoutent ainsi régulièrement de nouvelles commandes qui permettent à MINIX de rester au goût du jour. De plus, nombre de logiciels du domaine public sont adaptés pour lui.

OU PEUT-ON ACHETER MINIX ?

L'auteur de cet article a lui-même acheté MINIX à la librairie Brentanos, avenue de l'Opéra, à Paris. Cette librairie anglo-saxonne est très utile pour se procurer des écrits Anglais avant leur traduction en français (on évite ainsi de perdre au minimum six mois à un an pour ceux qui ont la chance de lire l'anglais dans le texte. Et ce, en supposant qu'une traduction francaise de chaque ouvrage voit le jour). MINIX a aussi été vu à l'OFFILIB et devrait probablement se trouver aussi au « Monde en Tique ».
Il y a cependant deux contraintes : d'abord, cela suppose une maîtrise certaine de la langue anglaise (encore que dans le cas d'écrits techniques on arrive à s'en sortir avec juste un peu d'habitude et beaucoup d'acharnement), ensuite les ouvrages ainsi importés coûtent chers. Le livre coûte un peu moins de 500F et la version ST de MINIX un peu plus de 900F, soit un total d'environ 1400F. Sans compter le mal à faire admettre à la caissière plutôt habituée à ses bouquins que la TVA sur les disquettes est de 18.6% ! Une autre solution consiste à commander directement à l'étranger, en réglant avec divers moyens de paiements internationaux.

EN RESUME

MINIX est presque un « must » pour toutes les personnes qui travaillent sous UNIX et qui désirent avoir les sources des commandes pour les ajuster à leurs besoins ou pour les passionnés qui rêvent d'un système d'exploitation multitâche sans avoir les moyens de s'offrir une station de type SUN ou un 386 bien equipé. Par contre, il ne convient pas à la personne se comportant uniquement comme utilisateur de produits déjà existants.
Il s'agit bien plus d'un « plaisir » à faire (ou à s'offrir !) à un développeur ou à un vrai « hacker » qui a déjà une configuration matérielle incluant au moins 1 méga de RAM et si possible un disque dur.

ST MAG Bernard FOUCHE

J.B.G ELECTRONICS
163 AVENUE DU MAINE
75014 PARIS
TEL : 45 41 41 63 - 45 41 44 54
METRO ALESIA
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI
DE 10 HEURES A 19 HEURES

Ouvert le Jeudi 4 MAI et le Lundi 8 MAI

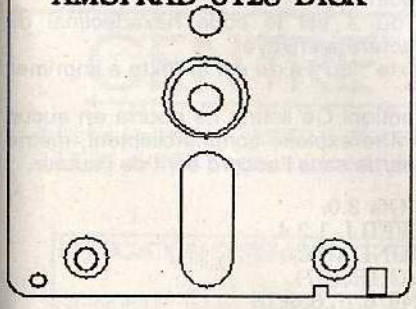
CREDIT CREG IMMEDIAT IMMEDIAT IMMEDIAT

BARBARIAN II
BIO CHALLENGE
ZAC MAK CRACKEN
RUN THE GAUNTLET
FALCON
EXPLORA II
GALDREGONS DOMAINS
VINDICATORS

ATARI ST DISK

OPERATION WOLF
DRAGON NINJA
CRAZY CARS II
WEC LE MANS
ROBOCOP
PACMANIA

AMSTRAD 6128 DISK



FALCON
DRAGON'S LAIR
CRAZY CARS II
DENARIS
TEST DRIVE II
R' TYPE
ZAC MAK CRACKEN
WILLOW

AMIGA DISK

MULTIFACE ST
l'Ultime Copieur Personnel
695 Frs
ROMANTIC ROBOT

ATARI 520 STF + 4 JEUX + 1 JOYSTICK : 3490 F

AMIGA 500 + 4 JEUX + CABLE PERITEL : 4290 F

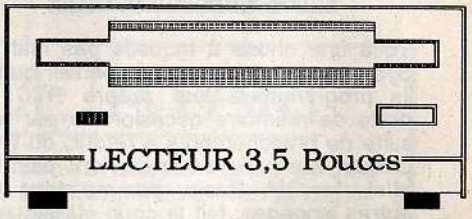
ATARI 1040 STF +CABLE PERITEL : 4490 F

ATARI 520 STF + MONITEUR COULEUR 640 x 200
+ 4 JEUX D'ARCADES + 1 JOYSTICK : 4990 Frs

ATARI 1040 STF + MON. SM 124 Haute Resolution
+ Traitement de Textes + 10 Disks : 5990 Frs

AMIGA 500 + MONITEUR COULEUR 1084 S 640 x 200
+ 4 JEUX D'ARCADES + CABLES : 6990 Frs

ATARI MEGA ST 1 : 5950 HT
ATARI MEGA ST2 : 9950 HT
AMIGA 2000 : 9990 HT



STAR LC 10 NOIR : 2450 F TTC
STAR LC 10 COUL. 2750 F TTC

LECTEUR EXTERNE : 1290 Frs
LECTEUR INTERNE : 1050 Frs

PROMOTION : DISQUETTES VIERGES
DOUBLE FACE DOUBLE DENSITE
100 Frs Les 10

DOUBLEUR VIDEO : 190 Frs
CABLE PERITEL : 180 Frs
RALLONGE JOYSTICK : 50 Frs
TAPIS DE SOURIS : 75 Frs
BOITE DE RGT 100 DSK : 140 F
BOITE DE RGT 40 DSK : 80 F
LECTEUR DF INTERNE ST : 1050 F
FREE BOOT : 350 Frs
QUICKJOY 5 : 220 Frs
LECTEUR 5/4 DF : 1890 Frs
LIGHT PHASER SEGA : 449 Frs

PAPIER LISTING
12 POUCES
RAME DE 500
PAGES
120 Frs

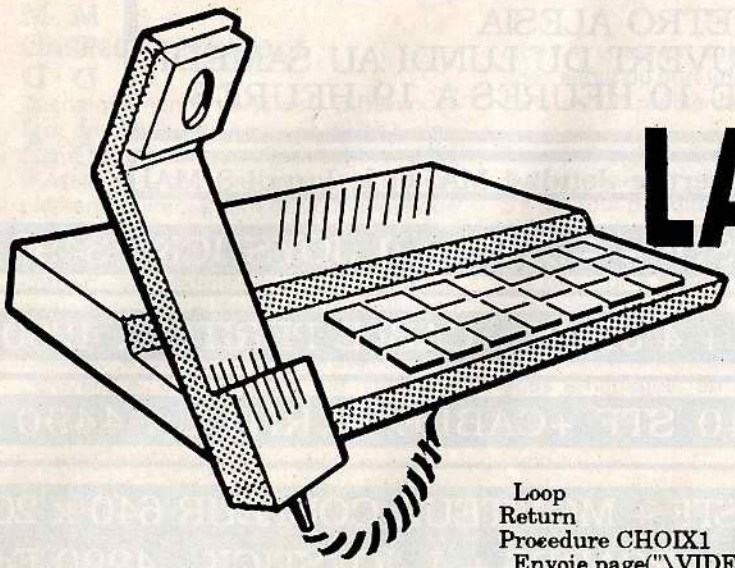
RAME DE 1000
PAGES
190 Frs

BON DE COMMANDE (MATERIEL OU LOGICIEL)
COMMANDE PAR CARTE BLEUE OU PAR CHEQUE BANCAIRE

VOTRE COMMANDE :

A RETOURNER A: J.B.G ELECTRONICS, 163 AV. DU MAINE, 75014 PARIS
Frais de port logiciels : 30 Frs - Frais de port materiel : 100 Frs

Nom : ..... Prenom : .....
Adresse : .....
Code Postal : ..... Ville : ..... Tel : .....
Numero de Carte Bleue : ..... Date d'expiration : .....



LA RUBRIQUE VIDEOTEX

Ce mois-ci, plein plein de petits conseils pour ceux qui programment actuellement leur RTC! Comment éviter de perdre de la mémoire dans votre programme et comment gérer tout son petit monde, c'est le sommaire de la partie destinée aux futurs sysops... On parlera aussi de composeurs dynamiques, pour ceux qui ont déjà leur serveur, mais aussi du problème de la transmission de données par le serveur.

PILES ET POINTEURS

Voilà une chose à laquelle pas mal de Sysops oublient souvent de penser quand ils programment leur propre RTC: la perte de mémoire occasionnée par une suite de branchements à retour, du type Gosub, desquels on ne revient pas! En effet, le GfA Basic, comme tous les autres langages, fait le coup classique: il empile l'adresse, et la dépile au retour. L'inconvénient, c'est que s'il n'y a pas de retour, on perd à coup sûr quelques octets. C'est en fait le coup classique quand on est trop habitué à la programmation en procédures.

La solution la plus simple est de ne pas faire de procédures du tout, au moins pour les sous-menus ou menus, enfin pour tout ce qui n'est pas sensé faire un Return à chaque coup... Il existe une autre manière, mais ne compliquons pas les choses trop vite, voici un listing occasionnant une perte de mémoire!

```
Gosub SOMMAIRE
Procededure SOMMAIRE
Envoie.page("\VIDEOTEX\TEST1.VDT")
 Do
  Get.key(" ",40,32,127)
  If T$="ENV"
   If S$="1"
    Gosub CHOIX1
   Else if S$="2"
    Gosub CHOIX2
   Else if S$="3"
    Gosub CHOIX3
   Endif
  Else if T$="SUI"
   Gosub SUITE
  Endif
 Loop
Return
Procedure CHOIX1
 Envoie.page("\VIDEOTEX\C1.VDT")
 Do
  Get.key(" ",40,32,127)
 Loop until T$="SOM"
 Gosub Sommaire
Return
```

Evidemment, on aurait pu jouer avec le Return, mais en imaginant qu'on utilise des mots-clés, le Return doit toujours nous reconduire à la page d'arborescence supérieure, et non celle d'appel!

Voici la même version qui, elle, ne perd pas un seul octet de mémoire.

```
SOMMAIRE:
Envoie.page("\VIDEOTEX\TEST1.VDT")
SOMMAIREKEY:
Get.key(" ",40,32,127)
If T$="ENV"
 If S$="1"
  Goto CHOIX1
 Else if S$="2"
  Goto CHOIX2
 Else if S$="3"
  Goto CHOIX3
Else if T$="SUI"
 Goto SUITE
Endif
Goto SOMMAIREKEY
CHOIX1:
Envoie.page("\VIDEOTEX\C1.VDT")
Get.key(" ",40,32,127)
If T$="SOM"
 Goto SOMMAIRE
Endif
Goto CHOIX1
CHOIX2:
.
CHOIX3:
.
SUITE:
.
```

Bon, j'avoue que ça n'est pas très pratique! Finies les jolies transmissions de paramètres, les belles variables locales et autres friandises qui sont la confiture de notre tartine (NDC: où va-t-il chercher ses images?). Mais bon, il faut ce qu'il faut, hein.

COMPOSITION DYNAMIQUE

Je ne vais pas me fatiguer en causette, voici un petit listing d'exemple. Attention, il faudra vous munir d'un éditeur de textes! Ce listing n'est pas très riche, mais je pense qu'il donnera des idées à certains, eheheh.

Mode d'emploi:
Tapez sous votre éditeur de textes un listing comportant les instructions correspondant à votre page. Sauvegardez votre fichier avec une extension ".CMP"! Les instructions sont celles contenues dans le tableau fonction$() mais vous avez aussi:

REPETE X où X est le nombre de fois à répéter le dernier caractère affiché.
POS Y,X où X et Y sont les coordonées du point.
$X où X est le code héxadécimal du caractère à envoyer
"Texte" où Texte est le texte à imprimer

Attention! Ce listing ne pourra en aucun cas être exploité commercilement, même en partie sans l'accord écrit de l'auteur.

En Gfa 3.0:

```
DEFFILL 1,2,4
BOUNDARY 0
e$=CHR$(27)
LINE 0,16,639,16
PBOX 0,17,639,399
VOID XBIOS(15,7,0,174,-1,-1,-1)
PAUSE 20
OUT 1,12
DIM fonction$(100),traduction$(100)
DIM ligne$(4096)
fonction$(0)="ENCRE NOIRE"
fonction$(1)="ENCRE ROUGE"
fonction$(2)="ENCRE VERTE"
fonction$(3)="ENCRE JAUNE"
fonction$(4)="ENCRE BLEUE"
fonction$(5)="ENCRE MAGENTA"
fonction$(6)="ENCRE CYAN"
fonction$(7)="ENCRE BLANCHE"
fonction$(8)="FOND NOIR"
fonction$(9)="FOND ROUGE"
fonction$(10)="FOND VERT"
fonction$(11)="FOND JAUNE"
fonction$(12)="FOND BLEU"
fonction$(13)="FOND MAGENTA"
fonction$(14)="FOND CYAN"
fonction$(15)="FOND BLANC"
fonction$(16)="INVERSE ON"
fonction$(17)="INVERSE OFF"
fonction$(18)="FLASH ON"
fonction$(19)="FLASH OFF"
fonction$(20)="TAILLE NORMALE"
```

```
fonction$(21)="TAILLE HAUTE"
fonction$(22)="TAILLE LARGE"
fonction$(23)="TAILLE DOUBLE"
fonction$(24)="MODE TEXTE"
fonction$(25)="MODE GRAPHIQUE"
fonction$(26)="CLS"
fonction$(27)="CAN"
fonction$(28)="BAS"
fonction$(29)="HAUT"
fonction$(30)="GAUCHE"
fonction$(31)="DROITE"
fonction$(32)="SOULIGNE ON"
fonction$(33)="SOULIGNE OFF"
fonction$(34)="CURSEUR ON"
fonction$(35)="CURSEUR OFF"
fonction$(36)="CR"
' ********************************
traduction$(0)=e$+"@"
traduction$(1)=e$+"A"
traduction$(2)=e$+"B"
traduction$(3)=e$+"C"
traduction$(4)=e$+"D"
traduction$(5)=e$+"E"
traduction$(6)=e$+"F"
traduction$(7)=e$+"G"
'
traduction$(8)=e$+"P"
traduction$(9)=e$+"Q"
traduction$(10)=e$+"R"
traduction$(11)=e$+"S"
traduction$(12)=e$+"T"
traduction$(13)=e$+"U"
traduction$(14)=e$+"V"
traduction$(15)=e$+"W"
' (NDC: Tu aurais pu les
'      mettre en datas!)
traduction$(16)=e$+"]"
traduction$(17)=e$+"\"
'
traduction$(18)=e$+"H"
traduction$(19)=e$+"T"
'
traduction$(20)=e$+"L"
traduction$(21)=e$+"M"
traduction$(22)=e$+"N"
traduction$(23)=e$+"O"
'
traduction$(24)=CHR$(&HF)
traduction$(25)=CHR$(&HE)
'
traduction$(26)=CHR$(&HC)
'
traduction$(27)=CHR$(&H18)
'
traduction$(28)=CHR$(&HA)
traduction$(29)=CHR$(&HB)
traduction$(30)=CHR$(&H8)
traduction$(31)=CHR$(&H9)
'
traduction$(32)=e$+"Z"
traduction$(33)=e$+"Y"
'
traduction$(34)=CHR$(&H11)
traduction$(35)=CHR$(&H14)
traduction$(36)=CHR$(&HD)
'
'
menu:
r%=FORM_ALERT(2,"[2][Compo
Dynamique|Version
0.1|Transformation
sur...][DISK|RS232|QUITTER]")
' Rassemblez les 4 lignes ci-dessus
IF r%=3
  END
ENDIF
PBOX 0,16,639,399
LINE 0,16,639,16
a$="FICHIER SOURCE"
PRINT AT(1,1);""
PRINT AT(33,1);a$
DO
  FILESELECT "\*.CMP","",a$
  EXIT IF RINSTR(a$,"\")=LEN(a$)
  IF EXIST(a$)
    OPEN "i",#1,a$
    RECALL #1,ligne$(),4096,x
    CLOSE #1
    IF r%=fichier
      c$="FICHIER DESTINATION"
      PRINT AT(1,1);""
      PRINT AT(31,1);c$
      DO
        demande:
        FILESELECT "\*.VDT","",b$
        EXIT IF RINSTR(b$,"\")=LEN(b$)
        IF EXIST(b$)
          a=FORM_ALERT(1,"[1][LE
          FICHIER VA ETRE ECRASE.]
          [ANNULER| OK ]")
        ' Rassemblez les 3 dernières lignes
          IF a=1
            GOTO demande
          ENDIF
          compile(b$,x)
```


CENTRE DE COMPETENCE ATARI

Distributeur ATARI PROFESSIONNEL, basé en Banlieue EST, nous intervenons dans toute l'Ile de France auprès des laboratoires de recherche (UNIVERSITES-ENSEIGNEMENT-INDUSTRIE)

APPLICATION SYSTEMS
SIGNUM II
STAD
FLEXDISC
IMAGIC
HDU

HUMAN TECHNOLOGIES
ZZ-2D
ZZ-ROUGH
ZZ-LAZY PAINT
ZZ-COM
SCANNER ZZ-SCAN

MICRO APPLICATION
Les Livres
Les Logiciels
GFA-BASIC, etc...
Pour ATARI ST
et pour PC

Pour mériter votre confiance

INTER INSTRUMENTS
35, av. du Maréchal Foch
93360 NEUILLY PLAISANCE
Tél. 43 09 87 87

a sélectionné ses partenaires
en fonction du sérieux
des produits et de l'assurance
de suivi qu'ils présentent

puis a étudié en profondeur
le maniement de chacun de ces produits
- matériels ou logiciels -
afin d'être en mesure
de vous apporter toute l'assistance
nécessaire à leur mise en oeuvre

Nous nous occupons de tout:
Vente-Conseil-Formation-Assistance
Fournitures-Réparations

MICRO-C
CARRAZ
CEDIC/NATHAN/PCV
Logiciels Educatifs
Pour ATARI ST
et pour PC

UPGRADE EDITIONS
PUBLISHING PARTNER
CYBER
SPECTRUM 512
LDW POWER (Tableur)

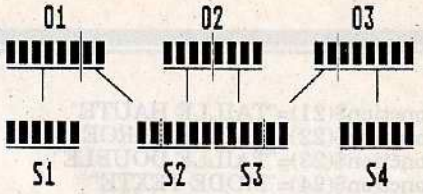
16-32 DIFFUSION
Lecteur CUMANA
Logiciels JAGUAR
Logiciels DIVERS

ouvert du lundi au vendredi 9h-12h/13h30-19h Permanence le samedi aprés-midi de 15h à 18h

```
      GOTO menu
      ENDIF
      compile(b$,x)
      GOTO menu
    LOOP
  ELSE
    compile("AUX:",x-1)
    GOTO menu
  ENDIF
ELSE
  ALERT 1,"*FICHIER
   INTROUVABLE",1," OK ",void
' Rassemblez les 2 lignes précédentes
ENDIF
LOOP
GOTO menu
PROCEDURE compile(fichier$,nb.lignes)
  LOCAL i,ok,nb.fonctions
  nb.fonctions=36
  OPEN "o",#1,fichier$
  '
  FOR ligne=0 TO nb.lignes
    FOR i=0 TO nb.fonctions
      EXIT IF UPPER$(TRIM$(ligne$
      (ligne)))=fonction$(i)
      ' Concaténez les 2 dernières lignes
    NEXT i
    '
    IF i<nb.fonctions+1
      PRINT #1,traduction$(i);
      ok=-1
    ENDIF
    '
    IF LEFT$(TRIM$(UPPER$(ligne$
    (ligne))),7)="REPETE "
     ' Concaténez encore... Problème typo.
      extd$=MID$(ligne$(ligne),8)
      OUT #1,&H12,&H40+VAL(extd$)
      ok=-1
    ENDIF
    '
    IF LEFT$(TRIM$(UPPER$(ligne$
    (ligne))),4)="POS "
     ' Concaténez itou.
     extd$=MID$(TRIM$(ligne$(ligne)),5)
      a=INSTR(extd$,",")
      IF a<>0
        y=VAL(LEFT$(extd$,a-1))
        x=VAL(MID$(extd$,a+1))
    PRINT #1,CHR$(31)+CHR$(&H40+y)
       +CHR$(&H40+x);
     ' Rassemblez...
       ok=-1
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF LEFT$(TRIM$(ligne$(ligne)))
    =CHR$(34)
' Concaténez les 2 lignes
      extd$=MID$(TRIM$(ligne$(ligne)),2)
      extd$=LEFT$(extd$,LEN(extd$)-1)
       PRINT #1,extd$;
      ok=-1
    ENDIF
    '
    IF LEFT$(TRIM$(ligne$(ligne)))="$"
    AND LEN(TRIM$(ligne$(ligne)))<4
     ' Concaténez svp.
OUT #1,VAL("&h"+MID$(ligne$(ligne),2))
      ok=-1
    ENDIF
    '
    IF ok=0
      PRINT "Erreur en ligne "+STR$(ligne)
      +" : "+ligne$(ligne)
      ' Rassemblez les 2 lignes
    ENDIF
  NEXT ligne
  CLOSE #1
RETURN
```

TRANSMISSION DE DONNEES

La transmission de données semble facile au premier coup d'oeil! Eh bien, c'est effectivement le cas pour les données ASCII, et encore, uniquement pour les caractères de 32 à 127.
Pour transmettre des programmes par exemple, c'est autrement plus rigolo! En effet, le modem du minitel est un modem 7 BITS.
Maque koicéça MODEM 7 BITS? Cela signifie qu'il ne distingue réellement que les caractères de 0 à 127, soit 128 (128 = 2^7). Or le ST a une table de 256 caractères ou codes (de 0 à 255). Le problème est donc de savoir comment on peut envoyer les octets d'une valeur supérieure à 127. Il va falloir délicatement manipuler tout ça! La théorie repose sur le fait qu'on ne peut envoyer que des octets de 32 à 127, puisque tous les codes inférieurs sont des codes de contrôle du Vidéotex.
Donc, dans un premier temps, il faudra coder chaque octet sur un certain nombre de septets (un octet=8 bits, un septet=7 bits), puis lui ajouter au moins 32. L'équivalent binaire de 32 est %00100000. Comme le 7ème bit (en partant de la droite, avec 0 comme numéro de premier bit) est inutilisé, on a plus que %0100000. Bin oui, mais pour ne pas s'embêter, on ne va pas rajouter 32, mais 64 : ça ne prend pas plus de place! Ainsi on aura %1000000, soit six bits utilisables, de telle sorte que quelle que soit la valeur codée sur ces six bits, elle est toujours dans une fourchette 64-127. Bon, la meilleure façon de procéder, maintenant, c'est de coder tout ça: pour qu'on ait des chiffre ronds, on va coder 3 octets, ce qui nous donne 4 septets (3 octets=24 bits, 4 septets avec six bitsutilisables: 4*6 = 24 bits).



Répartition des bits de trois octets O1, O2 et O3 après manipulation dans quatre sextets S1, S2, S3 et S4.

Et ensuite on ajoute 64 à chacun des 4 groupes de bits obtenus!
Pour la réception, il suffira de faire l'inverse!
Voici un petit listing de découpe (de 4 lignes GfA):

```
S1=((O1 AND 252) DIV 4) OR 64
S2=((O1 AND 3)*16 OR (O2 AND 240)
DIV 16) OR 64
S3=((O2 AND 15)*4 OR (O3 AND 192)
DIV 64) OR 64
S4=(O3 AND 63) OR 64
```

Et un autre pour recoller les morceaux!

```
S1=S1 AND 63
S2=S2 AND 63
S3=S3 AND 63
' On ne prend que la partie inférieure à 64
S4=S4 AND 63
O1=S1*4 OR (S2 DIV 16)
O2=(S2 AND 15)*16 OR (S3 DIV 4)
O3=(S3 AND 3)*64 OR S4
```

Voilà! C'est fini, là, j'espère que c'était clair. C'est simple à comprendre, et si vous n'y arrivez pas dès la première lecture, retentez votre chance. En tout cas, on se retrouve le mois prochain pour d'autres folies Vidéotex et je vous attends dans les salons dédiés au Vidéotex sur 3615 SM1*ST, surtout qu'il y a actuellement un concours (Tapez VDT ou TEX depuis le sommaire).

Ciao.

Emmanuel SCHWEITZER

MINITEL NEWS

HALLEY
Le soft de ce RTC sera bientôt édité, dès que le compilateur du GfA 3.03 daignera sortir. Il sera vendu, avec la connectique nécessaire, aux environs de 700 francs. D'après la présentation qui nous en a été faite, c'est un soft monovoie très confortable, nous attendons impatiemment le bon vouloir des Allemands....

ALIVE!
La société Sictel nous a fait savoir qu'ils étaient bien vivants, et ils n'en sont pas peu fiers.

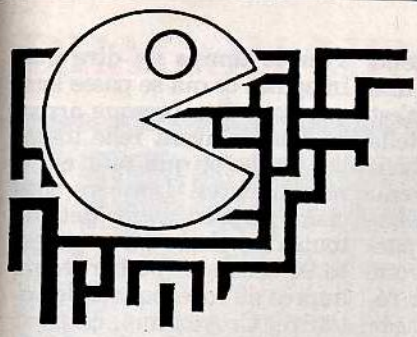
PROCHAINEMENT
Vous pourrez lire dans le numéro 31 le banc d'essai du soft "Le Serveur", édité par la société MUST, qui propose par ailleurs un kit Vidéotex comprenant un composeur, un émulateur et un vidéotexiseur.

CONCOURS PERMANENT SUR LE 3615 SM1*ST

FRANCE-TEX OFFRE TOUS LES MOIS UN SOFT VIDEOTEASER

TAPEZ 'TEX' SUR LE

3615 SM1*ST



LES HITS

VINDICATORS

Jeu d'arcade
Edité par Domark
Couleur
Environ 200F

Très attendu par ceux qui connaissaient le jeu d'arcade, Vindicators est une superbe adaptation réalisée par Domark. Là aussi, tous les niveaux ont été respectés. Vous devez, à bord de votre super tank SR-88, prendre d'assaut quatorze stations spatiales ennemies, en détruisant à chaque fois les centres de contrôle. Chacune des stations représente un niveau, et pour chaque station, vous devrez traverser quatre zones. La difficulté du jeu vient de plusieurs éléments. Tout d'abord des ennemis (tourelles armées, chars légers, chars lourds, vaisseaux spatiaux), qui vous tirent dessus sans arrêt. Puis il y a les mines et les champs d'énergie qu'il faut éviter. Ensuite, votre tank consomme énormément de fuel (à chaque fois que vous êtes touché, vous en perdez!) et il ne dispose que d'un réservoir très limité, vous obligeant sans cesse à vous réapprovisionner. Enfin, le maniement du tank est assez délicat (exactement comme dans le jeu d'arcade) tout du moins au début. Heureusement, à chaque niveau, vous pourrez ramasser des bidons de fuel, des armes, des armures et des petites "étoiles" bonus. Celles-ci vous permettront entre chaque niveau de vous acheter: une portée de tir plus grande, une puissance de tir supérieure, un "turbo" pour votre tank, des écrans de protection, une arme lourde. Chacun de ces éléments est cumulatif (jusqu'à un certain point), et même si vous perdez un tank (vous en avez 9 au début), vous les gardez pour la suite. Les magnifiques graphismes sont ceux du jeu d'arcade (pour la qualité aussi) et l'animation est aussi rapide et fluide. En plus, vous pouvez jouer à deux en même temps, et seul c'est réellement très, très difficile. Nous attendons maintenant avec impatience Toobin, Xybots, etc.

ETES-VOUS PRET POUR SKWEEK ?

ARCHIPELAGOS

Jeu d'arcade/réflexion
Edité par Logotron
Couleur
Environ 200F

Il y a bien longtemps, les Anciens jouaient avec les univers de la pensée. Leur niveau de développement était tel qu'il leur suffisait de fermer les yeux et de penser à un monde pour que celui-ci se concrétise. Chacun de ces mondes était un "archipelagos". Ils pouvaient s'y rencontrer, boire du thé et s'y relaxer. Puis, un jour, les anciens pensèrent à un autre endroit. Il tournèrent leur regard vers la planète nébuleuse du Nord et imaginèrent qu'elle était composée de mers, d'habitants, et de civilisations. Ce monde devint si réel que ses habitants débarquèrent. Ces visiteurs ont annexé les archipelagos, et ont délimité leur propriété à l'aide d'obélisques en granit qu'ils ont installés. Les anciens ont tenté de "désimaniger" ces êtres, mais il était trop tard. Un beau matin, ces habitants ont rendu visite aux anciens en les massacrant sans pitié. Leurs corps se sont transformés en pierres, et leurs âmes ont été condamnées à errer sur les îles. En plus, la vie des archipelagos fut bouleversée.

Votre but est de détruire tous les obélisques. Mais les obstacles sont nombreux. Premièrement, il faut détruire toutes les pieres présentes sur l'île. Cela n'est possible que si ces pierres sont reliées à l'obélisque par la terre. Si ce n'est pas le cas, il faut créer de la terre afin de construire un pont. Facile à dire. En effet, des arbres "sauteurs" vous gênent. Où que vous soyez, ils se déplacent toujours vers vous. Dès qu'ils touchent la terre, ils la contaminent par un virus de couleur rouge qui s'étend avec le temps. Bien sûr, une fois contaminée, la terre n'est plus considérée comme telle et il faut re-créer de la "bonne" terre pour de nouveau relier les pierres à l'obélisque. A chaque nouvelle parcelle de terrain créée, vous perdez de l'énergie. Pour récupérer, il faut ramasser les petits oeufs qui poussent en surface ou alors détruire une pierre. Mais ce n'est pas tout. Parfois, on rencontre une âme d'un ancien qui erre. Tout contact avec celle-ci est mortel. Autre difficulté, il existe une espèce de taupe, qui défait votre travail. Elle transforme la terre en sable puis en mer. Et enfin, j'ai gardé le plus gros morceau pour la fin: dans certains niveaux poussent de gros oeufs qui éclatent dès qu'un orage se manifeste et qui contaminent toute la terre qui est autour d'eux et ce jusqu'à la mer, sans que vous ayez le temps de dire ouf! Imaginez ce qui se passe lorsque vous êtes presque arrivé au but en ayant relié toutes les terres et que tout est à recommencer. Dernière précision, après avoir détruit toutes les pierres, il vous reste 90 secondes pour revenir auprès de l'obélisque et le détruire. Croyez-moi, ça n'est pas la chose la plus facile lorsqu'on est sur un archipelagos comptant des dizaines d'îles et s'étendant sur une immense surface.

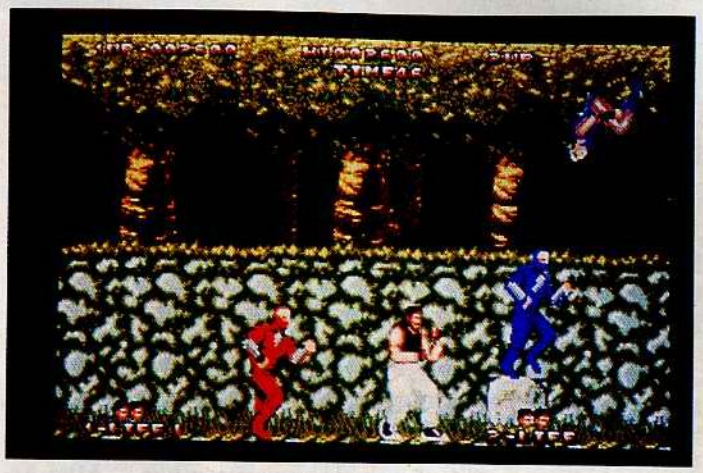
Côté graphismes, c'est superbe avec un style se rapprochant de Sentinelle. Pas beaucoup de sons, mais ça ne manque pas vraiment et l'animation est très correcte. Sans conteste le jeu le plus passionnant que je connaisse!

DRAGON NINJA

Jeu d'arcade
Edité par Océan
Couleur
Environ 200F

Le président Ronald Reagan vient d'être enlevé par des ninjas, et on vous engage pour le retrouver, car vous êtes, vous aussi, un maître des arts martiaux. Directement basé sur le jeu qui est l'un des tous meilleurs dans les salles d'arcades, ce soft est mieux qu'une simple adaptation. En effet, elle est très complète. Les graphismes sont superbes, avec des décors différents à chaque niveau, des ennemis bénéficiant d'une très belle animation, une variété de coups impressionnante, des sprites de grande taille, etc. Les 8 niveaux ont été repris dans leur intégralité, aussi bien du côté graphismes, que du côté longueur et difficulté. En plus des coups de pieds et de poings que vous donnez, vous pourrez de temps en temps prendre une arme à l'un de vos adversaires, ce qui vous rendra un peu plus efficace. Pour les six premiers niveaux, en plus des nuées d'ennemis, vous aurez à combattre un chef, plus résistant, plus fort, et qui dispose d'un coup spécial (assez mortel). Au 7ième niveau, vous atteignez le bâtiment où est retenu prisonnier Roni, et vous devrez affronter, à la suite, chacun des six chefs précédemment vaincus (cela devient très dur). Enfin au dernier niveau, vous devez libérer le président, et combattre le grand chef, au côté duquel tous les autres ennemis font figure d'amateur. En plus, à chaque niveau, vous pourrez trouver des canettes de Coca (une vie supplémentaire) ou des réveils (pour gagner des secondes), car le temps est limité. Vous pouvez jouer à deux en même temps, ce qui est le meilleur moyen de finir le jeu, mais ne comptez pas y arriver au premier coup! Il faudra que vous vous entraîniez un bon bout de temps.

Le seul reproche que nous pourrions faire à ce superbe jeu serait sa relative lenteur, mais il faut savoir qu'il est tout juste plus lent que le jeu d'arcade (la différence est minime) et surtout, il faut tenir compte du travail merveilleux déjà effectué (faut quand même pas pousser). Un hit, qui promet pour la suite des adaptations d'Océan (Robocop, Wec Le Mans), si elles sont d'aussi bonne qualité.



SKWEEK FOR PRESIDENT

TARGHAN

Jeu d'arcade
Edité par Silmarils
Couleur
Environ 250F

Jusqu'alors décevante, la production de chez Silmaris s'améliore nettement et elle se place même dans le haut du pavé des sociétés françaises voire européennes. La meilleure preuve en est Targhan, logiciel réussi en tous points. Dans la lignée de Barbarian, mais le surclassant totalement, il fera, sans nul doute, date dans l'histoire du ST. Targhan, c'est le nom du héros que vous incarnez. Fils de Tharn, homme de charisme et de grande intelligence (le chef de votre tribu et d'Edengarhn votre village) et de Fabella, femme très belle, vous avez hérité des qualités de vos parents. Lors de la mort de votre père, c'est vous qui lui succédez. Alors commence votre long apprentissage de la vie et du maniement des armes. Durant tout ce temps, on vous a caché que vous étiez l'être élu pour la quête ultime: celle de l'immortalité. Pourtant, plus jeune, vous aimiez écouter le sorcier-mage Atha-An chanter ses légendes, et déjà l'une d'entre elles, vous paraissant plus proche que les autres, tourmentait votre esprit. Elle disait à peu près ceci: "A l'Est d'Edengarhn se dresse un château, le château du malin. Un être puissant qui meurt et puis renaît en narguant le monde". Votre formation terminée, vous avez compris qu'il vous fallait tout quitter, femme et enfants, pour vérifier la légende et anéantir le mal. Voilà pour l'histoire.
Pour la réalisation, il n'y a rien à dire. Les graphismes sont somptueux et les sons digitalisés nombreux et de très bonne qualité. Rien n'a été oublié, pas même le bruit du pas feutré foulant un sentier forestier parsemé de mousse et de feuilles séchées. Après cet intermède bucolique, passons à l'animation de votre personnage: elle est tout simplement formidable. Les mouvements se détachent parfaitement, et même les muscles sont plus ou moins saillants suivant que l'on marche ou que l'on se bat. Les décors sont très riches avec des animations en arrière plan. Le jeu se déroule au joystick ou au clavier et seize mouvements sont possibles. Tout au long de votre quête, il faudra ramasser par exemple des étoiles de la mort ou en déposer. Pour cela, il faut utiliser les touches de fonction. Les mauvaises rencontres seront fréquentes et variées. Outre les hommes ou les femmes, on peut se faire attaquer par des oiseaux, des félins, etc... Néanmoins, certaines créatures plus avenantes vous suivront et serviront par la suite. Le jeu comporte trois niveaux et il faut bien sûr tous les explorer. La terre ferme, le sous-sol et les airs, où vivent évidemment des êtres hostiles.
Dans l'ensemble, c'est "génial" et Targhan ravira tout le monde. Sachez qu'en plus, le programme supporte deux drives et surtout reconnaît l'extension mémoire, permettant ainsi de tout charger en une fois et de ne plus faire d'accès disque. Maintenant, c'est à vous de jouer. Ne faites pas mentir votre nom. En effet, dans la langue de la vallée, il signifie: "celui qui reviendra"!

CYBERNOID II

Jeu d'arcade
Edité par Hewson
Couleur
Environ 200F

Le premier était déjà très beau, le deuxième l'est encore plus. Basé sur le même principe, se frayer un passage au milieu d'un monde peuplé d'ennemis en tous genres, la tâche sera plus dure que dans le premier épisode. De nouveaux monstres ont vu le jour ainsi que des tableaux encore plus tordus. Mais n'ayez crainte, il en est de même pour les armes, et de nouveaux effets spéciaux sont à votre disposition. Les graphismes sont plus fournis et plus beaux, et maintenant ils sont même animés. La musique qui accompagne le jeu est très bonne, tout comme les bruitages. L'animation de votre vaisseau est toujours aussi fluide mais toujours aussi difficile. Le scrolling du vaisseau est omni-directionnel ainsi que celui des écrans. Il faudra bien souvent faire preuve d'observation et de rapidité pour les franchir. Pratiquement, chacun d'entre eux offre plusieurs possibilités, il s'agit de choisir la bonne. Foncer tête baissée est le meilleur moyen d'avoir à ré-appuyer sur le bouton start très vite.

Nouveau MINITEL 36 15 Code JESSICO

ATARI ST JESSICO

SUPER CADEAU !
Une magnifique Calculatrice porte-clés : pour l'achat de 3 jeux (en une ou plusieurs fois).

Quand les prix sont si bas, les souris dansent !

LOGICIELS JEUX

PRECIOUS METAL	**245**
CAPT.BLOOD+XENON	
SUPERHANG ON+ARKANOID 2	
PREMIER COLLECTION	**245**
NEBULUS-NETHERW.	
ZYNAPS-EXOLON	
FORCE MAGIC	**245**
PANTHERE ROSE+WESTERM GAMES	
CLEVER-SMART-VAMPIRE EMPIRE	
MAGA PACK	**242**
WINTER OLYMP.88-FROSBYTE	
MOUSETRAP+PLUTOS+SUICIDE MISSION..	
DUO PACK	**192**
SPACE RACER-BOB WINNER	
ALBUM ACTION ST	**192**
DEFLEKTOR-NORTHSTAR+	
3D GALLAX-TRAIBLAZER	
+MASTER OF UNIVERS	
ALBUM TRIAD 1	**292**
STARGLIDER-DEFENDER OF CROWN	
BARBARIAN (PSY)	
OCEAN 5 STARS	**242**
BARBARIAN-CRAZY CARS	
+WIZZBALL-KARATE KIDE	
ARCADE FORCE	**289**
ROAD RUNNER+INDIA JONES	
-GAUNTLET+METROCROSS	
ALBUM EPYX	**242**
WINTER GAMES-SUPER CYCLE	
-WRESTLING	
COMPUTER HITS N°2	**192**
TETRIS+TRACKER-J.BLADE	
TAU CETI	
4X4 OFF ROAD RACING	192
1943	182
A 320	192
AAARGH	182
ACTION SERVICE	220
ADVANCED RUGBY SIMULATOR	195
AFRICAN RAIDERS	215
AFTER BURNER	245
AIRBALL	192
AIRBORN RANGER	245
ALTERNATE WORLD GAME	175
ANGE DE CRISTAL	220
AQUAVENTURA	220
ARCHIPELAGOS	**245**
ARMAGEDDON MAN	192
ARMALYTE	195
ASTAROTH	182
BAAL	192
BARBARIAN 2	182
BARD'S TALE II	240
BAT	245
BATMAN	192
BILLARD SIMULATOR	195
BLACK LAMP	192
BLASTEROIDS	**195**
BLAZZING BARRELS	192
BOBO	195
BOB WINNER	182
BOLO	242
BUGGY BOY	182
BUMPY	**192**
BUTCHER HILL	195
CAPTAIN FIZZ	245
CARRIER COMMAND	230
CHAOS STRIKE BACK	182
CHRONOQUEST	285
CIRCUS GAMES	232
COBRA 2	192
CODE ROUTE	240
CORRUPTION	220
COSMIC PIRATE	195
CRAZY CARS II	245
CUSTODIAN	195
CYBERNOID 2	245
DALEY'S THOMSON	182
DAME GRAND MAITRE	485
DARK FUSION	**195**
DOUBLE DRAGON	192
DOWN AT THE TROLLS	182
DRAGON NINJA	195
DRAGONSCAPE	**192**
DREAM LAND	245
DREAMZONE	245
DRILLER	182
DUEL	220
DUNGEON MASTER	240
DYTER 07	195
ELIMINATOR	182
ELITE	220
EMMANUELLE	220
EMPIRE CONTRE ATTAQUE	182
ESPIONAGE	192
EXPLORA 2	**325**
F15 STRIKE EAGLE	192
F16 COMBAT PILOT	**232**
FALCON	**232**
FERRARI FORMULE 1	**242**
FINAL COMMAND	210
FLIGHT SIMULATOR II	375
FOOTBALL MANAGER 2	182
FRIGHT NIGHT	192
FUSION	260
GALDREGON'S DOMAIN	**195**
GARY L. HOT SHOT	192
GAUNTLET 2	192
GHOST AND GOBBLINS	192
G.I.G.N. OP. JUPITER	242
GUARDIANS MOONS	192
GUERILLA WARS	182
GUNSHIP	242
HELL FIRE	192
HEROS OF THE LANCES	220
HIGH EPIDEMY	240
HUMAN KILLING MACH	**195**
HYBRIS	**242**
ILUDICRUS	192
INCREDIBLE SHRINK	245
INSIDE OUTING	195
IRON LORD	215
IRON TRACKERS	220
JUG	195
KARATE KIDD 2	152
KARATEKA	**192**
KENNEDY APPROACH	242
KING OF CHICAGO	245
KING QUEST IV	**285**
LA LEGENDE DE DJEL	**215**
LANCELOT	195
LAST DUEL	195
LED STORM	195
LEISURE LARRY 2	295
LES PORTES DU TEMPS	340
LOMBARD RAC RALLY	242
LORDS OF RISING SUN	195
MACH 3	210
MAD SHOW	215
MANAHTTAN DEALER	195
MANHUNTER	245
MANOIR DE MORTEVILLE	175
MAXI BOURSE	242
MENACE	192
MEURTRE A VENISE	240
MICROPROSE SOCCER	**242**
MILLEMIUM 2,2	**195**
MOTOR MASSACRE	182
NECRON	245
NIGEL MANSELL	192
NIGHT HUNTER	195
NIGHT RAIDER	182
NORTH AND SOUTH	240
OPERATION NEPTUNE	252
OPERATION WOLF	192
OUT RUN	192
OVERLANDER	220
PAC LAND	182
PAC MANIA	192
PARANOIA COMPLEX	192
PIRATES	220
POOL OF RADIANCE	245
POPULUS	**245**
POWERDROME	240
POWERPLAY	192
PRISON	**192**
PURPLE SATURN DAY	232
QUADRALIEN	182
QUETE OISEAU DU TEMPS	240
QIN	240
RAFFLES	**192**
R-TYPE	230
RAMBO III	182
REAL GHOSTBUSTERS	**195**
REALM AT THE TROLLS	192
RETURN TO THE JEDI	192
ROADBLASTERS	**182**
ROBOCOP	**192**
ROCKET RANGER	272
RUN THE GAUNTLET	**195**
S.D.I.	192
SKWEEK	**192**
SKYFOX 2	**242**
SILENT SERVICE	220
SOLDIER OF LIGHT	182
SPACE BALL	195
SPACE HARRIER	220
SPACE RACER	182
SPEED BALL	242
SPITFIRE 40	185
STAC	375
STAFF MARGOULIN	185
STARBALL	192
STAR RAY	192
STARSHIP	145
STARGLIDER 2	220
STORM LORD	182
STORM TROOPER	220
STRIKE FORCE HAR.	199
STUNTMAN	240
SUMMER OLYMPIAD	192
SUPER ICE SOCCER	185
SUPERMAN	240
SUPER SKI	220
TARGHAN	**242**
TECHNO COP	195
TEENAGE QUEEN	195
TERRIFIC LAND	192
TERRORPODS	192
TEST DRIVE	292
THE DARK SIDE	**245**
THE DEEP	195
THE GAMES SUMMER	195
THE GAMES WINTER	195
THE KRISTAL	**280**
THE LAST NINJA 2	182
THE PRESIDENT IS MIS	240
THE TEMPLE OF FLYING	270
THEXDER	242
THE THREE STOOGES	290
THUNDER BLADE	195
TIGER ROAD	**192**
TIME OF LORE	220
TIME SCANNER	245
TINTIN SUR LA LUNE	240
TITAN	245
TRIVIAL POURSUIT N.G	192
TRUCK	220
TT TRACER 2	240
TURBO CUP	192
TYPHOON	**182**
ULTIMA V	232
UMS	220
VERMINATOR	225
VICTORY ROAD	182
VIGILENTE	**145**
VINDICATORS	**195**
VIRUS	192
WAR IN MIDDLE EARTH	245
WEC LE MANS	195
WROOM	195
ZAC MAC CRACKEN	242
ZANY GOLF	232
ZOOM	192

SUPER PROMO

ST REPLAY V.4.0	690
GFA RAYTRACE	440
PACK SUPERBASE PRO	1410
JUMBO PACK GFA 3.0+PROGRAM. GFA+FREEWARE.	745
SOLUTION TEXTO.+CALCO+DATAMAT	560
BUREAUTIQUE+PERFORM. CALCO2 + SUPERBASE + BECKERT2	1245
MULTIFACE ST	545

UTILITAIRES

1ST WORD PLUS	620
4 PERFECTO BUREAUTIQUE.	199
4 PERFECTO GRAPHISME	199
4 PERFECTO JEUX	199
4 PERFECTO UTILITAIRE	199
4 OP DE LUXE FBDI	960
AC FORTRAN	1490
ADIMENS	890
ADITALK	790
ADIMENS + ADITALK	1490
ADVANC. OCP ART STUDIO	225
AEGIS ANIMATOR	550
ALADIN 3.0	3025
ALIMENTS	210
ALTERNATIVE	220
ANIMATIC	280
ARCHAOS	515
ARCHITECT DESIGN	260
ART DIRECTOR	480
ART PACK 1	535
ATACOMPTE	195
BASIC OMIKRON	675
BECKER TEXT2	725
BIG BANG	1325
CAD 3D 1.0	295
CAD 3D FONT DISK	210
CAD 3D CYBERNATE	770
CAD 3D DESIGN	700
CALCOMAT ST	375
CALCOMAT II	575
COMPILATEUR C	195
COMPILATEUR OMIKRON	530
COMPTES	210
CORNERMAN	250
C SOURCE DEBUGGER	550
CYBER CONTROL 1.1	575
CYBER PAINT 2.0	690
CYBERSCULT 1.0	895
CYBER TEXTURE 1.1	595
CYBERSTUDIO 2.03	890
CZ ANDROID	870
DAILY MAIL	750
DATAMAT	369
DB CALC	455
DBMAN V.4.0	1880
DEGAS ELITE	220
DESA	210
DEVELOPPER GFA	290
DEVPAC V.2	730
DIEST	210
DIMENSION 3D	390
DISCOCOPIE	490
DISECTOR	265
DRIVER	100
EASYDRAW 2+ SUPERCH	995
EASY TOOLS	350
ECPL	950
EMULCOM	875
EZ SCORE + V1.1	1380
EZ TRACK +	565
FILM DIRECTOR	565
FLASH	295
FLASHBACK-FLASHCACHE	540
FLEXIDISC	250
FONTES SIGNUM	300
FONTZ	350
FUTUR DESIGN CAD 3D	190
GEST INTEGRAL	2100
GFA ARTIST	470
GFA ASSEMBLEUR	575
GFA BASIC 2.0	440
GFA BASIC 3.0	690
GFA COMPANION	315
GFA COMPILATEUR 2.0	270
GFA DRAFT PLUS	950
GFA JUMPO PACK	790
GFA OBJET	375
GFA RAYTRACE	440
GFA VECTOR	340
GI SOUND EDITOR	280
GRAPHIC TOOLBOX	665
HDU	250
HOUSE MUSIC SYSTEM	670
HYPERTEL	790
HUMAN DESIGN	255
IMAGIC	2300
IMG SCAN	1490
INDUCTION 1.0	475
INTERPRETEUR C 2.0	599
INTRODUCTION TO LOGO	165
JADE	360
K GRAPH 2	425
K MINSTREL	265
K RESSOURCE 2	390
K SPREAD 2	595
KCS MIDI SEQUENCER	1950
LASER C	1590
LATTICE C	915
LDW POWER 1.04	1475
LE COMPTABLE	470
LE GESTIONNAIRE	585
L'ELECTRONICIEN	975
LE REDACTEUR 1.97	575
LOGISIM	990
MEGAMAX C	1625
MICROTIME CLOCK CARD	350
MODULA 2	1190
MULTIFACE ST	560
MUSIC CONSTRUCT.SET	245
MUSIC STUDIO	295
NOTATOR	3600
PACK BASIC OMIKRON	950
PACK BUREAUT.+ PERF.	1290
PACK SUPER BASE PRO	1425
PAINTWORKS	270
PC DITTO	690
PERSONAL DRAW ART 1	245
PERSONAL PASCAL OSS	685
PROTOS	250
PUBLISHING PARTNER 1.03.	1790
PUBLISHING PARTNER JR	990
QUANTUM PAINT	245
SIGNUM 2	1800
SOLUTION PERSONNELLE	575
SPECTRUM 512 1.01	590
SPECTRE 128	1590
SPRITE EDITOR	395
SPRITE EDITOR DE LUXE	570

DISQUETTE NETTOYAGE 3.50" ..... 59 F

UTILITAIRES

SPRITE MASTER	350
ST BAG	875
ST REPLAY V.4	690
ST STUDIO	860
STAD	800
STEREO TEK GLASSES	1725
STOS BASIC	525
STUDIO 24	1220
SUPERBASE PRO V.3+RUNT.	2410
SUPER TOOLKIT II	250
TECHNICAL DRAW ART 1	240
TEXTOMAT	345
THUNDLER	320
TIM	2300
TIMEWORKS	1225
TRANSLATOR ONE	2850
TURBO ST	425
TWIST 1.1	375
UNISPEC	595
UTILITIES PLUS	350
VIDEO PROGITIDIZER 87	2725
WERCS	325
WORD UP	675
ZZ DRAFT	780
ZZ LAZY PAINT	810
ZZ ROUGH	480

LIBRAIRIE

ASSEMBLEUR 68000	145
ATARI ST EN FAMILLE	145
102 PROGRAMMES SUR ST	135
APPLICATIONS SUPERBASE	330
BIEN DEBUTER SUPERBASE	149
BIEN DEBUTER SUR ST	125
BIEN DEBUTER EN GFA	125
BOITE OUTILS GFA B.+D	299
C SUR ST	165
CLEFS POUR ATARI ST	195
DISQUETTE-DISQUE DUR	170
DISQUETTE+DISQUE DUR+D	265
DU BASIC AU C SUR ST	149
GRAND LIVRE ST	190
GUIDE DU DEVELOPPEUR	299
GUIDE GFA BASIC	140
GUIDE DU BASIC ST	198
GUIDE DU GRAPHISME ST	188
LIVRE DU GEM	170
LIVRE DU GEM+D	265
LIVRE DU GFA BASIC	190
LIVRE DU GFA + D	285
LIVRE DU GRAPHISME	199
LIVRE DU GRAPHISME+D	299
LIVRE INTELLIGENCE ARTIF	179
LIVRE ST WORD PLUS+ D	285
LIVRE LANGAGE MACHINE	140
MUSIC ET SON SUR ST	178
OUTILS-ALGORITHMES-1D	299
PEINTRE ET MUSICIEN SUR ST.	148
PROGRAMMAT.GFA 3.0+D	349
PROGRAMAT.BASIC SUR ST	210
ST 520 EN ACTION	135
SUPER JEUX ST BASIC GFA	140
TRUCS ET ASTUCES GFA	255
TRUCS ET ASTUCES 2 ST	299

JOYSTICKS

DOUBLEUR JOYSTICK	69
CHEETAH 125+	85
COBRA	480
COMPETITION PRO	125
ERGOSTICK	195
KONIX SPEEDKING	110
KONIX SPEEDKING AUTOFIRE	125
KONIX THE NAVIGATOR	145
PHASOR ONE (US GOLD)	110
PRO 5000	125
QUICKJOY 2	85
QUICKJOY 3 SUPERCHARGE	**120**
QUICKJOY 5 SUPERBOARD.	**239**
QUICKSHOT TURBO 2	135
WICO 3 WAY	275
WICO THE BOSS	160

EDUCATIFS

ANGLAIS 4/3e	240
ANGLAIS POUR LE BAC	460
ATLAS	230
BALLADE A COLOGNE	250
BALLADE PAYS BIG BEN 6/5e	250
BALLADE OUTRE RHIN	250
BALLADE A SEVILLE	250
BOSSE DES MATHS 6e	220
BOSSE DES MATHS 5e	220
BOSSE DES MATHS 4e	220
BOSSE DES MATHS 3e	220
CALCUL PRIMAIRE	215
CODE FACILE	230
CREER-JOUER LES MATHS	225
DECOUV. DE L'HOMME 4/3e	220
DECOUV. DE LA TERRE 4/3e	220
DECOUVERT LA VIE 6/5e	220
ENGLISH FOR BUSINESS	490
ENIGME A MADRID 4E 3E	250
ENIGME A MUNICH 4E 3E	250
ENIGME A OXFORD 4E 3E	250
FRANCAIS 16e/20e SIECLE	230
FRANCAIS CM	220
FRANCAIS - SON CP/CE	220
GEOMETRIE PLANE	220
GRAMMAIRE 6/5e	220
LANGUE FRANCAISE 6e	245
LANGUE FRANCAISE 5e	245
LANGUE FRANCAISE 4e	245
LANGUE FRANCAISE 3e	245
LE TRACEUR-	240
MATHS 1e	240
MATHS 2e	240
MATHS 3e	220
MATHS 5e -4e	220
MATHS 5e	220
MATHS 6e	220
MATHS CM	240
MATHS CE	220
MICRO BAC ALLEMAND 1/1TER	225
MICRO BAC ANGLAIS 1/1TER	225
MICRO BAC FRANCAIS 1/1T	225
MICRO BAC GEO 1/1TER	225
MICRO BAC ESPAGNOL 1/1T	225
MICRO BAC MATH C+E 1/1T	225
MICRO BAC MATH D 1/1TER	225
MICRO BAC PHYS.CHIMIE1/1T	225
MICRO BAC HISTOIRE 1/1TER	225
MILLE ET UN VOYAGES	290
OBJECTIF EUROPE 4E 3E	220
OBJECTIF FRANCE 4E 3E	220
OBJECTIF MONDE 1 GEO. 6E	220
OBJECTIF MONDE 2 GEO. 5E	220
ORTHO CM	220
PETITS COLORIAGES MALINS	149
REVOLUTION 89	240
TOP NIVEAU ANGLAIS 2e/1e	245
VISA POUR HYDE PARK 6e	250

DIVERS

DRIVE CUMANA 3.50"	1360
DRIVE CUMANA 5.25"	1960
ADAPT.4 JOYSTICKS	75
HOUSSE 520 ST	119
HOUSSE SMM 804	109
KIT NETTOYAGE 3.50	59
CABLE DOUBLEUR JOYSTICK	69
CABLE EXTENS. JOYSTICK	65
CABLE MINITEL	139
INVERSEUR MONITEUR	345
COPY HOLDER	189
ETIQUET. 89X23 PAR 500	69
ETIQUET. 3.50 PAR 100	30
FILTRE ECRAN 12" COUL.	179
FILTRE ECRAN 12" MONOC.	169
MOUSE MAT (TAPIS)	75
RUBAN BROTHER 1509	69
RUBAN CITIZEN 120D/LSP10	59
RUBAN EPSON MX80	59
RUBAN STAR LC10/LN10	79
RUBAN SM 804	59
RUBAN TALLY MT 80	69
RUBAN SEIKOSHA GP500	69
SUPPORT IMPRIM. 80 COL.	149
SUPPORT MONITEUR 12-14	139

8 F 95* DISQUETTES 3.50" SFDD à l'unité par 100

Réf.	10	20	50	100
3" 1/2 SF.DD	110 F	210 F	475 F	895 F
3" 1/2 DF.DD	125 F	240 F	550 F	995 F

** Disquettes certifiées 100 % garantie 5 ans*
Livrées dans boites + enveloppes + étiquettes

BON DE COMMANDE *EXPRESS* à retourner à *JESSICO* - B.P 693 - 06012 NICE CEDEX

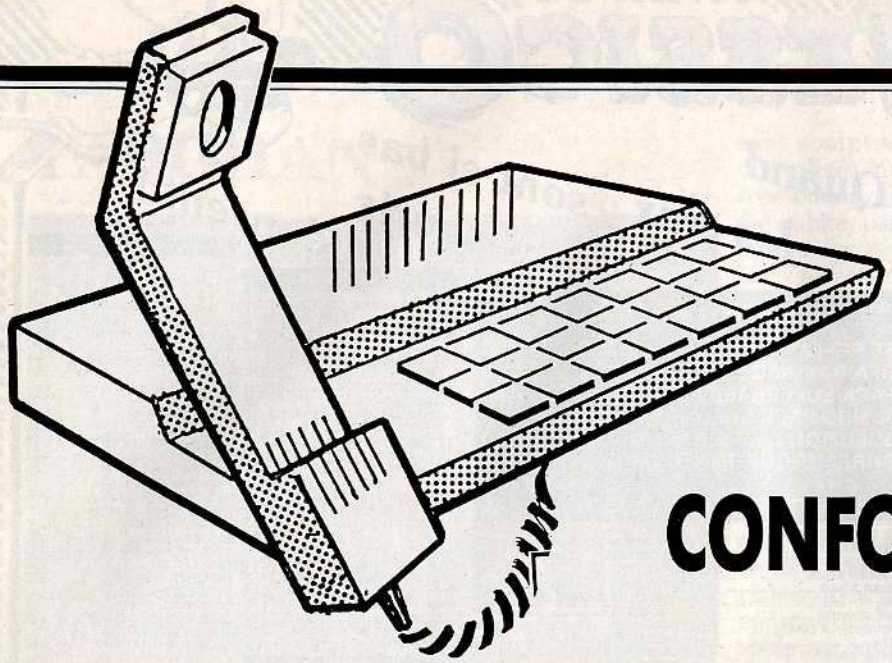
GAGNEZ DU TEMPS ! Commandez par 93.51.61.30 **PAR MINITEL *3615 CODE JESSICO* - OUVERT 7 JOURS SUR 7**

TITRES (garantie echange immediat)	Qte	Prix	Montant
		S/ TOTAL	
PORT LOGICIELS JEUX 18 F		PORT	25
DOM TOM + 50 F		TOTAL	

☐ Je joins un chèque ou mandat-lettre
☐ Je paye par carte bleu et je complete les 2 lignes ci-dessous
carte bleue
date d'expiration
NOM PRENOM
N° ET RUE
VILLE CODE POSTAL

SIGNATURE OBLIGATOIRE

precisez votre ordinateur DISC ☐ K7 ☐ **BOUTIQUE A NICE HOLLYWOOD STAR 8 BD. JOSEPH GARNIER**



COM-02
POUR NE PLUS CONFONDRE TITI-TA-TA et TATA-TI-TA...

A la recherche d'un programme d'émulation de télécopieur (FAX) sur ST, en dépouillant des petites annonces, mon attention a été attirée par une petite annonce relative à un logiciel de décodage FAX, TTY, SSTV. Le contact pris, il s'est avéré que ce n'était pas un programme de téléphonie mais de radio, réalisé par un amateur très performant. C'était la découverte d'un univers d'utilisation sur ST dont notre magazine n'avait pas dit un mot !

DE QUOI S'AGIT-IL ?

Lorsque l'on possède une radio un peu performante, munie de nombreuses gammes d'onde courtes, on est désappointé par le nombre d'émissions en forme de bip ou de grésillement. La plus connue de ces formes d'émission est le morse, signal de sonorité unique composé d'émissions de bip longs et cours, ou trait points :

... ——— . — ——. ... —

Le soft proposé par notre Amateur se charge donc de transformer les signaux reçus pour retrouver leur signification. Ainsi, à chaque succession de traits et points, il fait apparaître la traduction alphabétique. Mais il ne se limite pas à cela, et c'est aussi la réception des dépêches d'agences, la réception d'images de télévision lente ou d'image fixe qui est possible.

UN ST SEUL ?

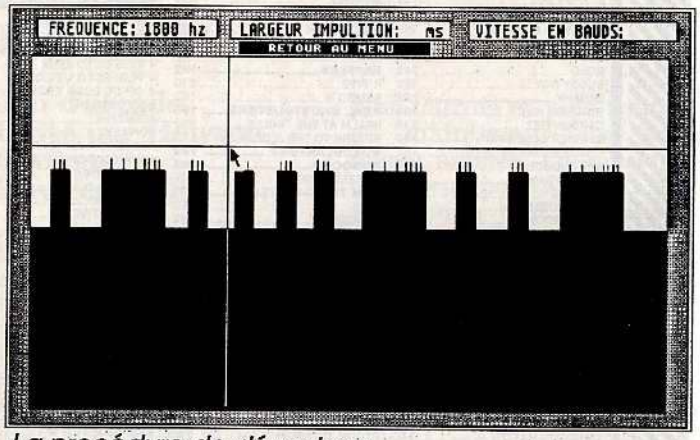
Il est évident qu'un soft et l'ordinateur seuls ne peuvent procéder au décodage, aussi l'auteur propose-t-il un plan de l'interface électronique, très simple, qui reliera le port imprimante du ST à la sortie casque de la radio.

Côté logiciel, afin de permettre une traduction en temps réel des signaux reçus, l'auteur a écrit les noyaux de programme en assembleur, se contentant d'écrire un « Shell » en GfA avec trois écrans de contrôle particulièrement élégants. On est vite frappé par l'homogénéité des performances et la qualité de l'ergonomie, qui font de ce produit un logiciel intelligent et non un outil banal.

L'utilisation se fait de manière entièrement graphique, le mode d'emploi est absent et pourtant, en vingt minutes, on réalise les premiers décodages.

L'ECRAN PRINCIPAL

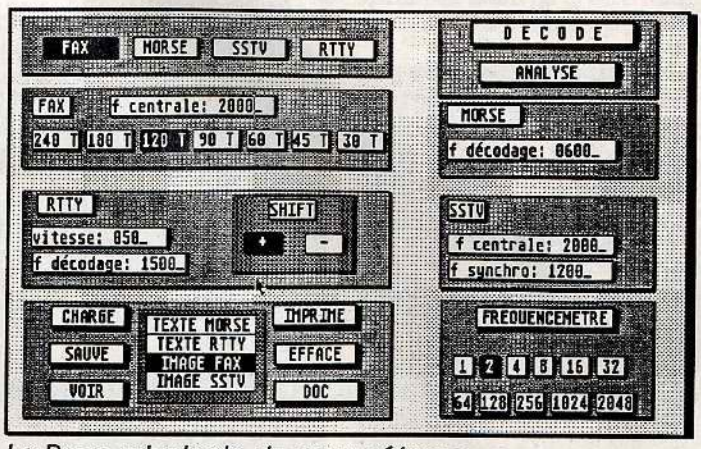
Il regroupe toutes les commandes (choix du mode, vitesse d'analyse, analyse) et permet d'aller soit consulter le buffer, soit lire les documents au format PI3 situé sur la disquette. Sans être compliqué, il apparaît que le panneau de contrôle n'a pas été établi à la légère.



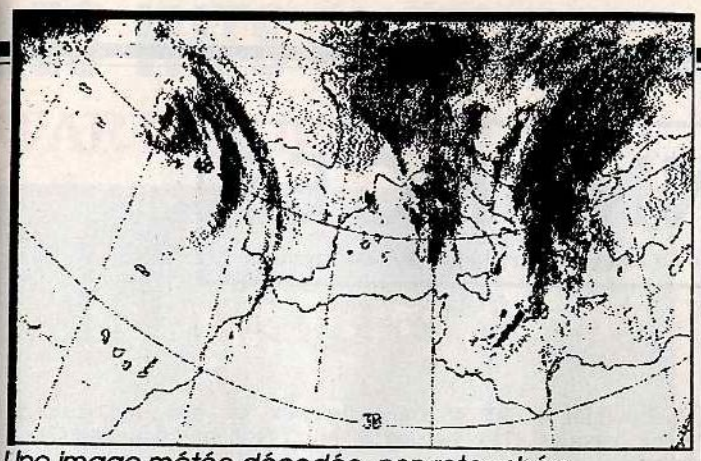
La procédure de décodage

Après avoir choisi le signal que l'on désire décoder, c'est-à-dire après avoir calé la radio sur une émission que l'on a identifiée à l'oreille, on peut passer en mode analyse. Apparaît alors à l'écran une sorte d'oscilloscope, un balayage façon radar de la gauche vers la droite qui fait apparaître les courbes relatives à l'émission reçue. Ainsi peut-on visualiser la puissance optimale de réglage de la radio, la vitesse et le cycle de décodage jusqu'à ce qu'apparaissent des signaux graphiquement nets.

Ensuite, il faut passer en mode décodage et il est tout à fait



La Page principale de paramétrage



Une image météo décodée, non retouchée

enthousiasmant de voir alors se constituer ligne par ligne une image météo, ou se former caractère par caractère un texte venu du bout du monde.

LES DIFFERENTS MODES

Pour le morse, rien n'est plus simple, l'analyse permet essentiellement de se caler sur le rythme de l'émetteur et de régler convenablement le niveau de son. Les erreurs deviennent à un moment quasi-inexistantes et les mots avancent peu à peu.

L'analyse ?
Le graphe fait apparaître des colonnes tracées selon deux axes, horizontalement le temps, et verticalement la fréquence. En appuyant sur l'oreille gauche de la souris, on obtient, comme avec l'appui sur ESC sous Degas, une grande croix que l'on cale aux différents points significatifs du graphique, avec affichage, en haut du tableau, du nombre de millisecondes ainsi que du nombre de bauds.

Le Mode RTTY
C'est en fait une variante du morse, beaucoup plus rapide et qui tend de plus en plus à le supplanter. Son décodage est un peu plus difficile mais pas trop.

Le Mode SSTV
Il s'agit de la télévision amateur à balayage lent, qui utilise une définition de 128 lignes, en émettant une image toutes les 8.5 secondes. A l'aide du paramétrage, il faut attraper successivement la synchro générale puis les synchros de blanc et de noir.
En mode analyse, un rapide tâtonnement et quelques secondes d'observations permettent de distinguer ces différentes phases et d'obtenir rapidement une image d'une qualité honorable.

Le Mode FAX
C'est le mode « royal » d'analyse, et avec lui sont expédiées de par le monde, quasiment en permanence, des images de 1280 par 800 lignes et comportant de nombreux niveaux de gris. Basé sur un système rotatif, de 30 à 240 tours minute, il faut à peu près 5mn en moyenne pour obtenir une image, et si, pour les autres modes, l'enregistrement sur magnétophone avant décodage est possible, ici l'ordinateur doit travailler en temps réel pour éviter les déformations.
Outre le fait que les images seront en format Degas, ce qui autorise les retouches, il existe un écran, cette fois pilotable au clavier, qui permet de voir un fragment (loupe) de l'image, de faire une inversion, de tramer, de recentrer, de modifier la lumière... Tout en continuant à décoder !

UN PRODUIT FIABLE

L'une des autres surprises lors de l'utilisation de ce produit a été sa fiabilité, car je n'ai jamais rencontré de bombes, ni de situations incontrôlables. COM02 est donc un produit parfaitement terminé, il est graphique, ne plante pas et atteint ses objectifs. Il est d'un indiscutable niveau commercial, et j'y ai trouvé une nouvelle dimension passionnante, celle de l'écoute du monde.
En prenant contact avec l'auteur qui est un particulier, faites attention au modèle de ROMs, car COM02 ne les aime pas toutes. Pour le joindre, eh bien il s'agit de Pascal Rinalduzzi, 26, route du Chateau d'eau, 38150 Roussillon. Tél (16) 74.86.15.49.

TITA TITI ROS

Pour ATARI ST du 520 ST simple face jusqu'au MEGA4 ST avec Disque DUR ! Fonctionne en moyenne ou haute Résolution. Toutes versions de ROMS !

TRANSMETTEZ VOS PROGRAMMES PAR REPTEASER 2.0I

Serveur monovoie utilisant le modem gratuit du minitel et incluant les options :
Journaux Cycliques : de 0 à 5 – **Pages par journal** : de 0 à 20.
ServiceS MESSAGERIE : 1 Messagerie SYSOP pour vos messages.
: 1 Messagerie GENERALE pour les annonces.
: 1 Messagerie PRIVEE pour les boîtes aux lettres.
La capacité de **TOUTES** les Messageries est complètement paramétrable.
Les pages SYSTEME sont **TOUTES** modifiables afin que vous puissiez enfin **PERSONNALISER** entièrement votre serveur. Nous vous fournissons toujours un jeu de pages SYSTEME, à vous de les modifier à votre guise.
TELECHARGEMENT : Vos correspondants pourront **S'APPROPRIER** les programmes ou fichiers que vous VOUDREZ bien mettre à leur disposition. Par exemple, un fichier de 3 Koctets partira de chez vous et s'écrira automatiquement sur la disquette de votre correspondant en moins de **35 Secondes.**
De plus, le programme de réception **RECEPTEASER** vous est fourni et vous êtes libres de le copier et de le donner aux futurs connectés de votre serveur.
UTILITAIRES FOURNIS : REPUTIL.PRG grâce auquel vous pourrez imprimer tous vos services MESSAGERIE – REPEDIT.PRG un composeur videotex alpha-numérique pour créer les pages de votre serveur. – Et surtout : CONFIG.PRG qui vous permettra de gérer votre serveur sur une ou plusieurs unités de disquettes voire même sur Disque Dur pour les professionnels...
POUR UTILISER REPTEASER 2.0 vous devez avoir : 1 câble MINITEL pour assurer la liaison ST –> Minitel et 1 Câble de DETECTION de sonnerie qui lancera votre serveur lors d'un appel téléphonique.
BONUS : EMUCAP 2.0 véritable EMULATEUR de clavier MINITEL avec en plus CAPTURE incorporée et Sauvegarde Videotex ou ASCII des fichiers.

Pour ATARI ST du 520 ST simple face jusqu'au MEGA4 ST avec Disque DUR ! Fonctionne en basse Résolution. Toutes versions de ROMS !

TRANSFORMEZ VOS IMAGES AVEC VIDEOTEASER 2.0

OUTIL INDISPENSABLE permettant la composition de pages minitel graphique par transformation automatique d'images format NEO/PI1/PC1/PI3/PC3/TNY/ART/SC0/SC2/DOO/PIC, en images minitel au format VID, c'est-à-dire le format VIDEOTEX. Les pages ainsi créées peuvent être reprises dans un serveur.
Un éditeur graphique incorporé permet la retouche des images grâce au PIXELISATEUR qui travaille au niveau du PIXEL 2 x 3 du minitel. L'envoi des images se fait à 4800 Bauds et les données sont compactées afin de réduire au maximum le temps d'affichage de l'image. Des gains de près de 40% ont pu être observé par rapport à la version 1.0. Enfin l'installation sur disque dur est désormais possible ainsi que l'utilisation CLAVIER pour les déplacements.
BONUS : DIAPOVID 2.0 un slide show pour vos images minitel et aussi bien sur RECEPTEASER pour télécharger sur TOUS les REPTEASER de France !!!

BON DE COMMANDE – A Recopier ou à Découper
☐ Je commande le REPTEASER à 290.00
☐ Je commande le VIDEOTEASER à 290.00
☐ Je commande le CABLE MINITEL à 150.00
☐ Je commande le CABLE DETECTION SONNERIE à 190.00
☐ Je commande le PACK COMPLET comprenant Les 2 câbles et les 2 programmes à 850.00
☐ Je joins le chèque de règlement et le port est GRATUIT.
☐ Je règlerai ma commande au facteur majorée de 60.00 F.

NOM : **Prénom :**
Adresse :
Code postal : **Ville :**
Téléphone :

A retourner à : FRANCE-TEX – 22 Grande Rue - B.P. 54 92310 Sèvres - Tél. : (16.1) 46 26 15 10
Commandes téléphoniques acceptées **SERVEUR au (16.1) 39. 75. 75. 38**

PETITES ANNONCES

"Petites Annonces" devrait être invariable au singulier car chaque PA est unique.

Vends Mega ST2 état neuf (garantie 10 mois + maintenance sur site + moniteur monochrome. Le tout 10000 francs.
Tél: 35 87 89 14, province.

Le Rédacteur en Chef est moche. Signé: Mic le vengeur masqué.

Vends Atari Mega ST2 couleur + 70 disquettes + formation + livres, sous garantie. Valeur globale: 16000 francs. Prix: 8500 francs.
Tél: (1) 43 68 61 32, Nicolas.

Vends milliers sons synthés pros. Disk Atari: M1 - D20 - D10 - D110 - K1 - DX7 - MATRIX6 - DW8000 - D50, D550 - JUNO1 - JUNO2 - MKS50 - TX81Z - DX11 - DX21 - DX27 - DX100 - MT32... 260 francs.
Tél: 61 55 17 11, province.

Urgent! Vends disque dur SH204. Très peu servi et en très bon état: 2000 francs complet.
Tél: (1) 46 81 08 36, après 18h, Jérôme.

Recherchons Godefroy Giudicelli, perdu depuis quelques mois. Barbu, la bonne quarantaine, motard, il a disparu dans Paris et sa banlieue, au cours d'une promenade à Courbevoie. Godeffroy, si tu nous lis, fais-nous un signe. Ta famille, tes amis et tes employés s'inquiètent.
Renseignements: composez le 3615 et tapez "SOSJEUNES".

Vends cause double emploi moniteur couleur Atari SC1425 neuf, jamais servi, sous garantie avec emballage: 1950 francs. Lecteur externe SF 354: 380 francs.
Tél: (1) 48 93 42 72 après 20h.

Vends cause départ collection complète STMAG numéros 1 à 27 inclus, 500 francs. Deep Space, Silent Service, The Pawn, F15 Strike Eagle, Playhouse, Wanderer, Habawriter 1, avec modes d'emploi, 100 francs pièce. Livres "Bien débuter" 100 francs, "Clefs pour Atari ST, Tome 1" 150 francs.
H. de Saboulin, 59 rue Boileau, 75016 Paris.

Vends Aventurier Fou usé, un peu vieux et très fatigué. Si vous pensez pouvoir en tirer encore quelque chose, ou si vous en avez déjà un autre et que vous comptez les utiliser comme presse-livres, c'est votre affaire. On vous le file gratos. Vacciné et tatoué, il est très propre sur lui et sait se tenir en société.

Vends logiciels pour ST: Beckertext ST2, First Word Plus, Datamat (99% neuf, à partir de 100 francs).
Vends logiciels pour PC: GEM, GemWrite, GemPaint.
Vends moniteur monochrome 12 pouces, 4 modes pour PC.
Tél: (1) 43 52 25 20, à partir de 19 heures, Monsieur Meng.

Vends Ram 41256, 45 francs pièce, disques 3"1/2 vierges 6 francs.
Cherche contrôleur disque dur pour ST.
Tél: (1) 48 49 86 41. Jacky.

Un paquet de purée Vico. Un litre de lait. Un rouleau de Sopalin. Penser à demander à Mme Duroy si elle peut garder le petit, demain à 17h.

Vends jeux originaux, utilitaires, dessin, langages, domaine public, etc. sur Atari ST. Liste complète contre un timbre 2.20F.
Monsieur Rohée Hervé, 9 impasse Caton, 69008 Lyon.
(NDC: Ce sont des jeux originaux ou des originaux de jeux? Non, parce que bon...)

Si vous recherchez une place de claviste pour les PAs de ST Magazine, c'est trop tard. Ca fait longtemps qu'elle est déjà prise, eh.

Urgent! Embryon de journaliste recherche méthode d'apprentissage pour vérifier ses informations après parution.
Contacter discrètement Revid Dané.

Propose bibliothèques de routines GfA de provenance inconnue, je fais la collec'.
Contacter secrètement Avide Endré.

VU DANS LA PRESSE

(merci au génial lecteur qui nous l'a envoyé: voilà ce qui arrive quand vous lisez un journal qui ne fait pas attention à ce qu'il publie: ça raye...)

INFORMATIQUE

206434J Vds NEWS CRACKEES sur ST 520 (R-Type Night Hunter Speedball Crazy cars 2) prix très int. tél. [redacted]

206603J Vds AMSTRAAD C' 664 monochrome à disque'

TEXTE DE VOTRE ANNONCE

Ci joint un chèque ou CCP de 50 francs
(25 francs pour les abonnés)
à l'ordre de Pressimage.

FORMULAIRE D'INSCRIPTION A L'ANNUAIRE DES CLUBS

NOM DU CLUB:

ACTIVITES:

REUNIONS (quand, où?):

MONTANT ADHESION: DATE DE CREATION:

Le club a-t-il un serveur RTC? ❑ Non ❑ Oui (N° :)
Autres machines que le ST? ❑ Non ❑ Oui ( )

REPRESENTANT DU CLUB POUR ST MAGAZINE

NOM: PRENOM:
ADRESSE:

TELEPHONE:

WAR IN MIDDLE EARTH

Jeu d'aventure-wargame
Edité par Melbourne House
Couleur
Environ 200F

De nombreux jeux de rôle étant adaptés sur micro, il était normal qu'une société se décide à se lancer sur le roman de J.R.R Tolkien, le Seigneur des Anneaux. A l'origine du premier des jeux de rôle et reconnu depuis quelques années comme la référence dans ce domaine, ce roman perpétue la lutte entre le bien et le mal, à travers une fresque d'heroic fantasy jusqu'à aujourd'hui inégalée. Ce logiciel est basé sur le roman, retraçant l'aventure de Frodo et de la Compagnie dans leur quête, pour détruire un anneau maléfique. Vous retrouverez tous les personnages (Frodo, Sam, Aragorn, Gandalf, Faramir, Saroumane, etc.) ainsi que tous les lieux et villes du roman. Les programmeurs ont en effet respecté aussi bien le monde (avec ses villes, ses forêts, ses ruines) que les personnages et l'aventure. Vous disposez de trois niveaux de vue: détaillé (pour voir vos personnages, ramasser un objet, discuter avec un personnage), local (pour voir un lieu et ses environs proches, vous y voyez les troupes présentes, les villes, vous déplacez vos personnages et armées, etc.), global (pour voir le monde des "Terres du milieu", la localisation des troupes amies et ennemies, pour sauvegarder une partie ou la rappeler). Vous devez trouver certains objets et les rapporter aux rois nains, elfes et humains, pour qu'ils viennent combattre avec vous. La première partie du jeu concerne l'aventure à proprement parler: vous devez trouver ces objets et donc des alliés, éviter ou combattre les Nazguls, Trolls et autres ennemis. Dans la deuxième phase, vous devrez en plus diriger vos troupes pour combattre Sauron et Saroumane, mais surtout garder le contrôle de Minas Tirith, ville fortifiée à la frontière du pays ennemi. Lors d'un combat, pour chaque individu ou troupe, vous pouvez donner les ordres suivants: charger, combattre, faire retraite, fuir.
En discutant avec des personnages, vous obtiendrez des renseignements sur les emplacements de certains objets. Les graphismes sont superbes (entre autres, la présentation), et surtout, le nombre d'écrans différents en vue détaillée est tout simplement phénoménal. Le système de jeu très pratique bénéficie en plus d'une option Temps pour accélérer le déroulement du jeu, et d'une documentation à la fois complète et pratique.
L'atmosphère et l'ambiance mystérieuse du roman ont su être transposées à l'écran comme jamais auparavant, et ce jeu est vraiment plus qu'une simple réussite, c'est la preuve qu'un jeu de rôle peut être vraiment adapté sur micro. Merci à Melbourne House.

SKWEEK VA VOUS RENDRE FOU !

STEVE DAVIS WORLD SNOOKER

Simulations de billard
Edité par CDS
Couleur
Environ 200F

Steve Davis Snooker est une simulation de billard en deux dimensions. Ce léger inconvénient (par rapport aux billard en 3D) a très bien été surmonté par d'autres avantages. Le plus intéressant reste le choix du billard désiré. En effet, vous pouvez choisir le billard français, le billard anglais, américain ou le snooker 10 boules ou 15 boules. Très peu de personnes connaissent toutes les règles d'un billard, la documentation ainsi que le mode Demo permettent de rapidement les assimiler. Vous pouvez jouer à deux ou seul contre l'ordinateur après avoir choisi la difficulté et le type de billard désiré. Tous les choix et options se font à la souris, et le système de jeu est assez pratique. Vous pouvez aisément donner différents effets à votre boule (rétro, coulé, lifté, etc.) et régler la puissance du coup et son orientation. Pour les passionnés de billard, ce logiciel est absolument nécessaire, car il regroupe tout ce qu'un joueur de billard peut espérer. Pour ceux qui ne connaissent pas très bien ce jeu, ce serait plutôt une bonne approche.

LES COOLS

ZOMBI

Jeu d'aventure arcade
Edité par Ubisoft
Couleur
Environ 200F

Ce jeu, tiré du film gore du même nom, avait fait un malheur sur Amstrad, et nous avons attendu, avec sérénité tout d'abord, puis dans le doute, et pour finir avec désespoir, l'adaptation sur ST. Elle est enfin disponible, et il faut avouer que le résultat est bon. Alors que votre groupe vient de trouver un hélicoptère pour fuir la région, vous devez vous poser sur le toit d'un supermarché à cours de carburant. Vous espérez en trouver dans ce supermarché, alors bonne chance, car il est infesté de zombis. Vous dirigez quatre personnages, chacun partant de son côté. Par un système d'icônes très simples, vous pouvez choisir le personnage à diriger, le déplacer, utiliser un objet, sauvegarder une partie, rappeler une partie ou quitter le jeu. Vous pouvez prendre un objet à l'écran en cliquant dessus, il sera alors visible dans une boîte inventaire. Il suffit donc de trouver les bons objets, qui, selon les lieux, vous seront nécessaires. Les graphismes sont beaux et colorés, et les zombis particulièrement effrayants, surtout quand ils vous attaquent. Le supermarché possède 4 étages plus un sous-sol non éclairé (à vous de trouver un moyen de l'éclairer), et vous pouvez aller à l'extérieur (si vous voulez être zombifié). L'ambiance générale du jeu est fidèle au film, angoissante et prenante à la fois.

STORMTROOPER

Jeu d'arcade
Edité par Creation
Couleur
Environ 200F

Apprenant que le complexe d'extraction d'Helagenium TK21 a été investi par des mercenaires et craignant que Tanix Lawson, l'un des géophysiciens les plus brillants dans ce secteur, se soit laissé tenter par les appâts financiers d'une puissance étrangère, nous avons décidé de l'éliminer purement et simplement. Cet homme pourrait faire planer un grave danger sur le futur de l'humanité toute entière. Vous faites partie des trois anciens vétérans recrutés pour cette mission, qui ont été choisis pour leur compétence et leur courage (comme vous!). Vous serez parachuté sur le terrain par un chasseur Vstol. Après, il faudra vous débrouiller seul. Vous ne bénéficierez d'aucune aide de notre part et si quelque chose tournait mal, nous nierons avoir eu connaissance de vos agissements. Vous serez seul responsable. En cas de succès, une prime vous sera versée sur un compte dans une banque de votre choix; pour chaque mercenaire abattu en plus, une prime finale vous sera remise après votre mission. Vous porterez un faux nom: Commandant Selous. Une fois sur place, vous devrez vous frayer un chemin dans le complexe Tk21 où vous rencontrerez des ennemis et divers équipements de combat. Il vous faudra les ramasser. En effet, des balles spéciales sont nécessaires pour anéantir les robots qui vous barreront la route, et d'autres vous demanderont des efforts répétés avant d'exploser. De plus, des rayons d'énergie entraveront votre marche. Pour les éliminer, il faudra détruire les générateurs. Vous changerez d'armes en appuyant sur la barre d'espace. Le briefing est terminé. Stormtrooper n'est ni plus ni moins qu'un jeu guerrier, mais il est parfaitement réalisé. Les décors changent à chaque niveau et les graphismes sont de très bonne qualité. Les bruitages sont corrects et suffisent au jeu. Quant à l'animation du personnage, elle est rapide et de toute beauté. Il existe un mode entraînement permettant de pratiquer le plus haut niveau atteint dans la partie précédente. Bonne nouvelle pour tous ceux qui possèdent un méga de mémoire, le jeu se charge une fois pour toutes. Qui est amateur?

LES GLOKS

American Ice Hockey (Mindscape) est un hockey sur glace assez lamentable. Graphiquement c'est très moyen, et le jeu est carrément injouable, les joueurs incontrôlables, et je dois encore en oublier. C'est glok, mais il y a pire.

Face Off (Anco) est un super Glok, un comme on en fait rarement (le dernier aussi nul remonte à Super Tennis). C'est encore un hockey, mais cette fois-ci, on dirait du ST Basic. Bref, passons.

Mad Flunky (Alternative) est loin d'être une réussite. Premier jeu d'Alternative sur ST, les graphismes sont laids et la maniabilité est nulle!

Pothole Pete est une sorte de jeu de grimpette aux graphismes laids et à l'animation nulle. Bref, on n'en parle pas plus.

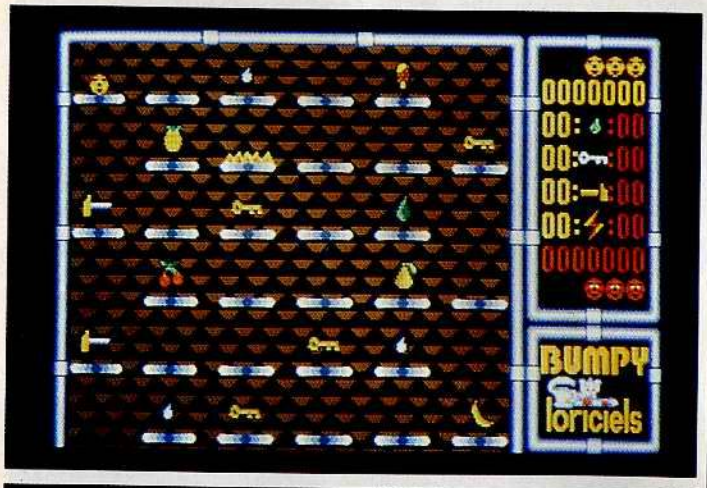
SKWEEK

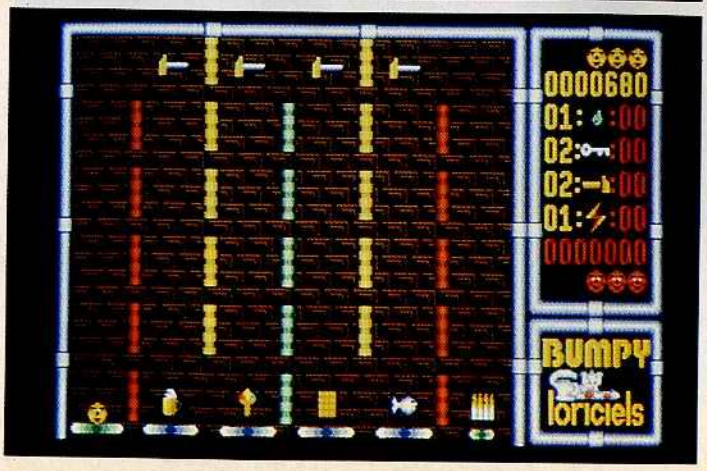
BUMPY

Jeu d'arcade
Edité par Loriciels
Couleur
Environ 200F

Encore un jeu de boules. Décidément, on n'en sort pas, me direz-vous? Oui mais s'ils sont tous comme ça, moi j'en redemande!
D'accord, le principe est simple et les graphismes auraient pu être plus fournis, OK! mais alors qu'est-ce qu'on rigole! Bumpy fait partie des trop rares logiciels que l'on ressort périodiquement avec plaisir,
pour refaire encore une partie. Le but du jeu est fort simple, passer le maximum de tableaux pour faire un high-score. Si le principe est simple, il en est tout autrement dès que l'on prend le joystick en main. Manoeuvrer cette diabolique boule rebondissante ne s'avère pas très facile. Surtout qu'il existe de nombreux obstacles, et que bien souvent, pour passer un tableau, un seul parcours est possible, et on doit donc passer obligatoirement sur toutes les cases.

Evidemment, certaines d'entre elles nécessitent des objets spécifiques. Par exemple, pour franchir les cases de feu, il faut auparavant avoir fait provision de gouttelettes d'eau. Pas de panique! Chaque écran est bourré de choses à ramasser. Mais ce n'est pas tout, en plus d'une bonne gestion de son patrimoine, Bumpy demande un minimum de réflexion, sinon on se retrouve vite coincé sans autre alternative que la mort. Au niveau de la réalisation, ce programme est très bien fait. Comme déjà précisé plus haut, les graphismes de bonne qualité et coloriés laissent une impression de vide à l'écran. Par contre, au niveau son, c'est parfait. Les bruitages samplés sont très corrects. Même remarque pour l'animation de la boule, fluide et rapide qui demande un léger temps d'adaptation si on veut éviter les fausses manoeuvres. En plus, on peut jouer à deux. Bumpy, c'est quand on veut, où on veut et comme on veut!





LES BOFS

Andes Attack (Llamasoft) est un "Defender" revu et corrigé par Jeff Minter. On y trouve donc des lamas, mais c'est à peu près tout ce qu'on y trouve de bien. C'est rapide, mais les graphismes sont laids et le principe est vieux de 10 ans.

Déjà Vu 2 (Mindscape) est la suite de Déjà Vu. On peut dire que jamais un soft n'a aussi bien porté son nom, car dans le style remake, c'est très fort. Même système de jeu, même graphisme et presque même scénario. Faut pas pousser!

Dragonscape (Software Horizon) est le premier jeu de cette compagnie à être un peu mieux que les autres. C'est un jeu d'arcade/ aventure avec des scrollings multi-directionnels assez colorés... Et c'est tout! On attend mieux.

Human Killing Machine (Us Gold) est très décevant. Même s'il ne vaut que 150 francs, je préfère largement Street Fighter dont il est inspiré. Ici, il est impossible de gagner contre un seul adversaire, et la réalisation est tout aussi moyenne. Dommage!

Hustler est un billard pas très convaincant, surtout lorsqu'on le compare au superbe Steve Davis World Snooker testé un peu avant.

Jug (Microdeal) est un Xème remake de R-Type, mais cette fois-ci en beaucoup moins bien. Décors peu variés, ennemis toujours semblables. A noter tout de même un très beau scrolling différentiel.

Raffle (The Edge) est un jeu entièrement "pompé" sur Crafton & Xunk. Le seul problème vient du fait que c'est beaucoup plus dur, pas très original, et que le système de jeu est un peu dépassé maintenant. Par contre, c'est plus beau que Crafton, mais moins peut-être que l'Ange de Cristal, qui reste le meilleur jeu du genre.

Real Ghostbusters (Activision) est décevant. Franchement, on s'attendait à mieux: les couleurs ternes, les graphismes et animations moyens ainsi que la jouabilité peu élevé en font un jeu très quelconque. Heureusement qu'il est possible d'y jouer à deux.

Ringside est une simulation sportive de boxe. C'est assez beau, mais on a, hélas!, très peu de coups possibles, et on est loin d'être pris dans le feu de l'action. Un logiciel à la limite de l'ennuyant.

LES NEWS
LES JEUX
L'AVENFOU
C'EST SUR LE SERVEUR
3615 SM1*ST

ENFIN UN SPECIALISTE AU NORD DE PARIS

ATARI, AMIGA, Amstrad, *Archimèdes*, **VICTOR**

UNITES CENTRALES

ATARI 520 ST	3490,00
ATARI 520 ST coul.	5490,00
ATARI 1040 ST mono.	5990,00
ATARI MEGA ST2 mono.	11800,00
ATARI MEGA ST4 mono.	14000,00
ATARI MEGA FILE 30Mo	4990,00

MEGA ST1

ATARI MEGA ST1 mono.	6990,00
ATARI MEGA ST1 coul.	8490,00
MEGA ST1 + MEGAFILE 30 Mo	11200,00

EXCLUSIF

Lecteurs externes (Nec, double face)
3"1/2.....1250,00 frs
(lecteur 1Mo, extra plat)
5"1/4.....1550,00 frs
(40 et 80 pistes, très silencieux)

SUPER

Reprise aux meilleures conditions de votre ST pour tout achat d'un MEGA ST
Par Exemple:
1040 pour MEGA ST2
6490,00 frs
(à rajouter)

OFFRE P.A.O.

ATARI MEGA ST4
Ecran monochrome
Disque dur 30Mo
Imprimante Laser
Calamus
Formation (2jours)
Maintenance sur site
Assistance téléphonique
29900,00 frs
(35460,00 frs ttc)

SCAP
SCAP
SCAP
SCAP
SCAP
SCAP
INFORMATIQUE
INFORMATIQUE
INFORMATIQUE
INFORMATIQUE

Publicité entièrement réalisée avec notre offre P.A.O. et le logiciel Calamus.
Démonstrations possibles sur rendez-vous
Contactez nous au 42.43.22.78.

OCCASIONS

1ère main des machines révisées garanties 6 mois à des prix défiant toute concurrence.
Appelez-nous au 42.43.22.78.

IMPRIMANTES

Star LC 10
Star LC 10 couleur
Star LC 24-10
Epson LQ-500
Nec P6 plus

Super promo!!! Les prix les plus bas du marché

SCANNER

Scanner A4
(pleine page),
200 dpi,
16 niveaux de gris
4990,00 frs

ARCHIMEDES

La nouvelle génération des ordinateurs 32 bits à architecture R.I.S.C. c'est Archimèdes.
PROMO DU MOIS !
Modèle A 310..... 9990,00 TTC

INTERESSANT

Moniteurs 3 résolutions couleur.....5990,00 frs
(reprise de vos moniteurs...nc)
Ces moniteurs sont multisyncro. et peuvent se connecter à quasiment tous les micros du marché.

DOMAINE PUBLIC

Arrivages constants des Etats-Unis, d'Angleterre & d'Allemagne. 400 disquettes - 1000 titres
jeux-démos-langages-utilitaires-images
Envoyez-nous une enveloppe timbrée pour recevoir notre catalogue gratuit (spécifiez l'ordinateur)
30 frs la disquette, la 5ème gratuite !!!

OPERATION MEGA PAGE

LA solution de micro-édition personnelle:

1 Atari Mega ST1 monochrome
2 logiciels: Traitement de texte (Le Rédacteur) et mise en page (Timeworks Publisher) — 7645,00 frs

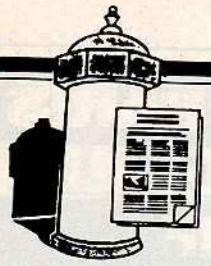
Même configuration avec disque dur 30 Mo — 11800,00 frs

S.C.A.P. INFORMATIQUE

62, rue Gabriel PERI 93200 Saint-Denis
Métro Basilique Saint-Denis
Du lundi au samedi de 9h à 19h sans interruption
Ouvert le dimanche matin de 9h à 12h30

Tél: 42.43.22.78
Fax:42.43.92.70

Grand parking à proximité



MEGAPAGE

En concordance avec le Sicob, Atari France a décidé de mettre l'accent sur une nouvelle configuration dédiée à l'édition de documents, et dont la cible "ratisse" large puisqu'elle s'adresse à tous types d'utilisateurs, des professionnels aux amateurs, qui ont besoin de sortir des documents papier sans être spécialistes de la machine et des systèmes. Cette configuration sera composée d'un MEGA ST 1, d'un ensemble logiciel incluant Le Rédacteur et Timeworks, de l'accessoire de lien déjà connu sous le joli nom d'Ariane, et s'accompagnera d'une demi-journée de formation pour 6450 francs.

Le Méga ST 1 est le plus petit des Méga, dont on peut dire avec d'importantes nuances, qu'il s'agit d'un 1040 professionnel. Le Rédacteur sera sous sa version 1.98 et muni d'une installation automatique globale, ce qui retirera enfin les difficultés connues dans le passé. Timeworks, lui, est un clône de Ventura, mais c'est surtout un logiciel de PAO très ergonomique qui permet, sans trop se prendre la tête avec le mode d'emploi, de réaliser des documents finis très propres. De plus, il est simple et fiable. L'association ainsi formée permettra, même à une secrétaire pas très "motivée", de taper du texte "au kilomètre" puis d'importer directement ce texte pour un accomodement "PAO", et réaliser ainsi, sans trop souffrir grâce à la mini-formation, une plaquette annuelle extrêmement présentable.
Côté "concept", il ne s'agit donc pas d'une extraordinaire nouveauté révolutionnaire, mais plutôt d'une idée intelligente qui place sur le marché de la bureautique une offre très compétitive, modulable suivant les besoins, en pouvant s'agrémenter d'un disque dur et de l'imprimante laser. Pas d'imprimante proposée dans ce "pack", afin de laisser justement le choix ouvert, mais les résultats obtenus sur la nouvelle matricielle 24 aiguilles SMM810 étaient tout à fait honorables.

EZRAM II

Une nouvelle formule d'extension mémoire vient d'arriver en France, grâce à l'import de D.C.I (159 rue du faubourg Poissonnière, Paris 9ème), et concerne tous les possesseurs de 520 et 1040 ST. Le 520 pourra ainsi être "gonflé" à 1 Méga avec des chips 256K ou à 2,5 Mégas avec des chips de 1 Méga, cette dernière formule étant valable aussi pour le 1040. L'EZRAM II se présente sous la forme d'un "kit", totalement intégrable dans la carcasse du St, avec une carte complète destinée à recevoir des chips qu'il faudra se procurer et "clipper" dessus, et ne nécessite que l'intervention de l'utilisateur qui pourra l'installer très facilement, sans soudure ni "manip" de spécialiste, à l'aide d'un mode d'emploi en anglais mais "orienté graphisme", extrêmement clair et présentant quasiment tous les cas de figure possibles. Enfin, un accessoire de bureau livré sur disquette vous permettra de tester la validité de votre installation. Banc d'essai dès notre prochain numéro.

PC DITTO II: DES NEWS!

Grande nouvelle dans le monde de l'émulation PC, et d'après les dernières dépêches reçues à la rédaction, PC DITTO II s'avèrerait encore plus rapide que prévu: son indice NORTON ramené à 1.0 pour un PC-XT est de 3.0. C'est-à-dire que, vous avez bien lu, PC DITTO II serait trois fois plus rapide qu'un XT normal! Mais alors, par rapport à un PS/2, qu'en est-il? Eh bien, un peu moins de deux fois plus rapide puisque l'indice NORTON donne 1.8 pour un PS/2 30. Mais il faut néanmoins se méfier de ces chiffres prometteurs, à cause du caractère peu fiable de l'indice NORTON, comme l'expliquait encore Peter Norton lui-même récemment. En effet, il ne considère qu'une partie des opérations réalisées par PC DITTO II, alors que ne sont sans doute pas prises en compte les durées des accès disques dont on connaît l'importance après avoir utilisé PC DITTO...
PC DITTO II apparaît comme l'aboutissement des efforts de l'équipe américaine d'Avant Garde Systems qui s'était, selon leurs dires, contentée jusqu'ici de commercialiser un produit fiable au détriment de la vitesse d'exécution. On ne peut en effet contester la fiabilité des précédentes versions de PC DITTO. Les caractéristiques techniques générales liées à l'environnement ST (utilisation des disques durs, de la souris, des ports séries et parallèles etc...) n'ont, semble-t-il, pas changé depuis la 3.96, qui ne date d'ailleurs que de quelques mois.
Nous n'avons pour l'instant pas encore obtenu d'exemplaire de PC DITTO II qui devrait arriver en France par l'intermédiaire de CLAVIUS (19 rue Houdon, Paris 18ème - encore eux!). Mais nous pensons en disposer vers début Mai, pour vous présenter toutes ses caractéristiques dès le prochain numéro (je m'avance peut-être..).
Le prix sans doute définitif de l'ensemble a subi lui aussi un sérieux lifting puisqu'il atteindra désormais 2.690 francs, mais la présence de la cartouche justifie ce prix élevé, et si PC DITTO II va vraiment plus vite qu'un PS/2, ce n'est pas si cher. Ajoutons qu'une remise à jour des anciennes versions sera effectuée pour la modique somme de 2200 francs, sur présentation évidemment de la carte certifiant votre numéro de série.
Dans la documentation reçue, Avant Garde Systems nous communique aussi les axes de recherche sur lesquels elle travaille. Citons en vrac l'émulation EGA, l'utilisation de plus d'un méga de mémoire vive (grâce à EMS 3.2), la gestion de la laser ATARI et l'utilisation de disques durs multiples. Un bien beau programme pour les mois à venir..

STAGES MIDI

Nous vous en avions parlé lors de la parution du numéro 1: il s'agit de la collection d'Initiation au Midi, de Jean Marc et Annie Versini, et éditée par Oscar Music qui vient de sortir les deux numéros suivants. Au sommaire du 2, nous trouvons le codage des messages Midi, l'étude des appareils Midi (dont l'ordinateur, évidemment), les connexions et la transmission, les types de configurations, et l'étude d'une programmation type. Le numéro 3, avec un sommaire identique, va plus loin dans l'étude des sujets, et il faut bien comprendre qu'il s'agit d'une collection progressive et non d'un ouvrage unique de référence. Caractérisée par sa démarche didactive, incluant exercices, questions, cas concrets, présentation d'un logiciel musical et fiches-mémo, le but de cette collection est d'offrir un apprentissage du Midi aux débutants, à la façon de cours que l'on suivrait régulièrement, sans être submergé de l'étude complète d'un sujet en une seule fois, et de gravir ainsi les échelons d'une connaissance pas toujours facile à assimiler. A suivre...

PROCESSEURS: CA BOUGE

La firme Intel Corp. vient de présenter à Paris son nouveau processeur i486, dans la lignée du i386 qui équipe la nouvelle génération des IBM PC. La puce intègre une unité de calcul en virgule flottante équivalente au co-processeur i387 qui accompagnait jusqu'alors son prédécesseur, un gestionnaire de mémoire et une mémoire cache statique de 8 Ko. Grâce à ses 1,2 millions de transistors, les performances attendues sont de 15 à 20 MIPS VAX, pour une fréquence d'horloge de 25 Mhz. Le prix se situera aux alentours de 7000 F lorsque la production en volume pourra démarrer, à la fin de cette année.

Peu de temps auparavant, le grand concurrent Motorola présentait également son dernier né, le processeur RISC (jeu d'instructions réduit) MC88100, plus spécialement destiné à être le composant d'architectures parallèles. Associé à deux co-processeurs pour la gestion des mémoires caches (données et instructions) de chacun 16 Ko, il effectue jusqu'à 7 MFLOPS et 17 MIPS, à lui seul. Tout spécialement étudié pour supporter le système UNIX, une grande variété de langages de programmation en feront un des processeurs privilégiés pour les calculateurs scientifiques et les stations de traitement graphique des prochaines années, un secteur dans lequel Motorola règne depuis l'apparition du MC6 8020, et plus récemment du MC68030, que nous présenterons plus en détail très prochainement. Par ailleurs, Motorola, en collaboration avec la société Hunter Systems, vient d'éditer un compilateur binaire, dont l'objectif est de permettre aux fichiers exécutables destinés à un IBM-PC (8086) de tourner directement sous Unix avec un 68030, et cela deux à quatre fois plus vite qu'un original! Le nom de ce logiciel: XDOS. Ce qui signifie l'accès total à toute la logithèque PC dans l'environnement Unix et Motorola... En quelque sorte, une émulation supérieure et sans hard!

IMG SCAN: NOUVELLE VERSION 1.84

Clavius (voir le "RESSORT"...) distribue maintenant la nouvelle version du scanner IMG SCAN de Ladbroke Computing. Rappelons qu'il s'agit d'un scanner qui utilise le chariot de votre imprimante. Il "suffit" pour cela de fixer une extrémité de la fibre optique sur la tête d'impression, l'autre étant reliée à une cellule photo-électriqu et à un convertisseur digital/analogique branché sur le port cartouche. La version 1.84 permet maintenant de créer des fichiers .IMG, utilisables par de nombreux logiciels de PAO par exemple, et ce, avec une résolution horizontale théorique allant jusqu'à 1000 DPI (points par pouce).
Img Scan n'est toujours pas parfait (au sens où il faut lui consacrer un peu de temps pour trouver les bons paramètres pour l'imprimante et l'image à scanner), mais il conviendra aux nombreuses personnes qui ont une imprimante et le besoin de scanner des documents sans pouvoir (ou vouloir) investir dans un "vrai" scanner. Img Scan vaut en effet moins de 2000 Francs.

le rêve!...

520
1040 ST

Du 520 au 1040 ST, en passant par les logiciels, **des promotions spéciales, consultez-nous !**

MEGA Laser

ATARI, c'est aussi le professionnel et des solutions complètes de micro-édition, **consultez-nous !**

PERIPHERIQUES

LX800 EPSON	2990 F ttc
STAR LC10	2880 F ttc
PANASONIC P-1081	1990 F ttc
LECTEUR CUMANA 1 Mo	1490 F ttc
MEGA File 30	4990 F ttc
MEGA File 60	7700 F ttc
HANDY SCANNER Type 4	3490 F ttc

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

130, avenue du Général Leclerc
92340 BOURG-LA-REINE
Tél. : (1) 46 60 18 55

62 bis, avenue Georges Clémenceau
94700 MAISONS-ALFORT
Tél. : (1) 43 78 00 72

48, avenue du Général Leclerc
94700 MAISONS-ALFORT
Tél. : (1) 48 93 93 39

13, rue Fourrier
49414 SAUMUR CEDEX
Tél. : (16) 41 67 82 43

ATTITUDES

EN DIRECT DU SICOB OU PRESQUE...

Les salons informatiques ont toujours la bonne idée de se tenir en plein bouclage. C'est pourquoi nous ne pouvons vous donner ici qu'un très vague aperçu du SICOB, qui sera évidemment amplement développé dans notre prochain numéro.
En ce qui nous concerne, le stand le plus important était sans doute celui d'Atari. Pas grand-chose de bien nouveau depuis Hanovre, puisqu'on retrouvait l'ATW dans sa nouvelle forme en tour (avec de nouvelles démos... pas très impressionnantes à première vue), le réseau local aux normes ARCNET (255 postes sans serveur), quelques PC, dont le désormais classique pocket. On voyait Calamus en version française sur grand écran, mais l'accent était surtout mis sur Megapage ST (voir News dans ce numéro), avec un nombre impressionnant de postes dédiés à sa démonstration. Il y en avait de tous les côtés, mais je préfère quand même Calamus...
Juste à côté, le stand d'Upgrade. Des démos de Publishing Partner Master 1.53 étaient faites, ainsi que de Reading Partner, logiciel de reconnaissance de caractères, et Image Partner, tout nouveau logiciel de travail en Bit-Map (un peu le genre ZZ-Lazy Paint).
Un peu plus loin étaient Human Technologies justement, avec un stand pas très grand, mais très chargé. Il semblait y avoir quelques nouveautés comme dBmann V, ZZ-Com Pro (très séduisant)..... plus de détails le mois prochain.

TEMOINS...

Un nouveau livre, chez Plon, vient de paraître, avec ce titre étonnant: "Danger: Pirates Informatiques" (sous-titre: Chaos Computer Club). Traduit de l'allemand, sous la direction de Jürgen Wieckmann, il s'agit d'une succession de récits (dont certains assez délirants) des participants à l'activité du "club" ci-dessus cité. Avec un passage intéressant sur les Virus, il nous parle surtout du piratage des réseaux et des gros systèmes, particulièrement les VAX. C'est aussi une présentation du Club, qui va bien au-delà du simple groupement de hackers, en appartenant à ce qu'il est convenu d'appeler le "mouvement alternatif", dont la réalité à la fois économique et idéologique est très forte en Allemagne.

DONNEZ DU RESSORT A VOTRE ST

Initiative originale, la maison Clavius (19 rue Houdon, Paris 18ème) importe un sachet de ressorts adaptés à votre clavier de ST (520 et 1040) ou de 130XE. Il s'agit de pouvoir installer, sous chaque touche individuellement, un petit ressort qui donnera un bien meilleur toucher, quasiment comparable à celui du Méga. Très facile à installer, le prix du pack s'élève à 140 F prix public.

RE-ENCREZ VOS RUBANS!

Voilà qui va ravir nombre de propriétaires d'imprimantes matricielles, puisque D.C.I. (voir news sur l'EZ-RAM) distribue d'ores et déjà des rubans à cartouches rechargeables, de 4 types différents couvrant près de 300 modèles d'imprimantes, des plus connues aux plus rares! Ces nouvelles cartouches, avec un ruban de type classique, comportent un réservoir d'encre (dont la quantité permet d'obtenir différents contrastes) ainsi qu'un mécanisme de réencrage automatiquement régulé, permettant d'imprimer jusqu'à 8000 pages avec le même ruban! Avec une telle durée de vie et un prix de l'ordre de 390F HT, il ne vous reste plus qu'à faire vos comptes par rapport aux prix des cartouches classiques... Son nom? : STA-BLK.

L'IRLANDE AUSSI!

Computex Ibeta 89, c'est le nom du premier salon consacré à l'informatique professionnelle en Irlande. Cependant, peu de choses à voir en ce qui concerne le ST. Atari ne s'étant pas déplacé, les machines de la marque étaient vraiment peu nombreuses, mais notre envoyé spécial sur place a tout de même trouvé deux ST, un Méga avec Laser, et... une bonne vingtaine de PC. Comme quoi Atari fait bien de vendre des PC, il y a des gens pour les acheter... A noter tout de même, quelques prospectus pour l'ATW (Atari Transputer Workstation) qui traînaient par là (pas de machine toutefois)...

NEW DIGIT

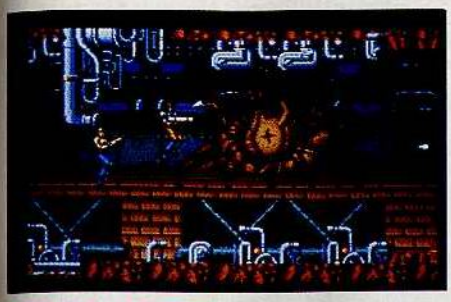
La société suisse Maxi-Consulting met prochainement sur le marché un nouveau numériseur vidéo, nommé Turbo Dizer. Le hardware, d'une présentation professionnelle, se connecte sur le port cartouche du ST. On trouve sur la disquette fournie dans le package, outre les softs permettant l'utilisation en monochrome et en couleur, des routines assembleur et une librairie C qui permettront au développeur d'intégrer directement un digitaliseur dans son logiciel. Ce produit par ailleurs, fourmille d'excellentes idées et de fonctions très séduisantes, et sera mis prochainement en disponibilité sur le marché français pour une somme inférieure à 1600F.

QUICK MAILING

C'est un nouveau soft de Telesoft (3, rue de l'Arrivée BP112, Paris 15ème) qui comprend deux modules, l'un pour le courrier personnalisé, l'autre pour l'impression d'étiquettes, avec une gestion de fichiers associée aux deux "noyaux". Choix sur critères, impression sélective,..., une formule simple pour moins de 800 francs dont nous aurons sûrement l'occasion de reparler.

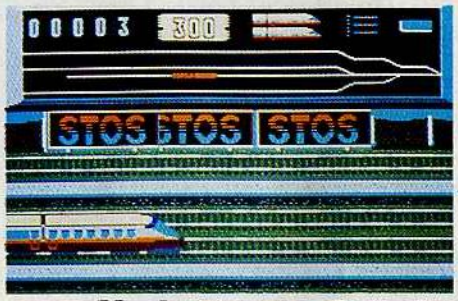
PREVIEWS

FORGOTTEN WORLDS (CAPCOM) arrive sur ST, sans scrolling différentiel mais avec un scrolling horizontal magnifique, des graphismes éblouissants et tous les niveaux du meilleur des jeux d'arcade du moment.



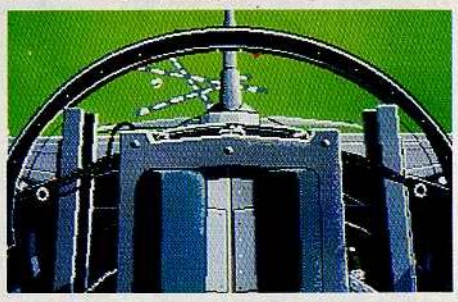
BATTLEHAWKS 1942 (Lucasfilm) est, lui, un simulateur de combats, et il remplit cette fonction à merveille puisqu'il n'y a ni décollage, ni atterrissage, mais uniquement du combat pur et dur!

RAMROD est le jeu des jeux. Vous dirigez un robot qui ne doit pas mourir d'ennui, et pour cela, vous devez lui faire écouter de la musique, etc. Il peut aussi jouer à des jeux d'arcade qui seront des répliques de jeux connus... On pourra même le faire jouer aux échecs. L'idée est géniale, et la réalisation a l'air de suivre.



STOS (Mandarin) est un Basic plus spécialement fait pour programmer des jeux ou des éducatifs. Il sortira très prochainement dans une version beaucoup plus complète que l'ancienne, entièrement en français, avec trois jeux en exemple.

F16 COMBAT PILOT (Digital Integration) sera testé dans notre prochain numéro. Il s'agit d'un simulateur de vol où vous dirigez un Falcon. Si le jeu est moins beau, il semble par contre plus complet au niveau des possibilités et des missions.



B.A.T. (Ubi Soft) arrivera bientôt, avec sa carte qui permet de rejouer des sons digitalisés sur 16 voies! Avec un scénario d'enfer, des graphismes magnifiques et une musique sur 16 voies, ça risque de ne pas être triste.

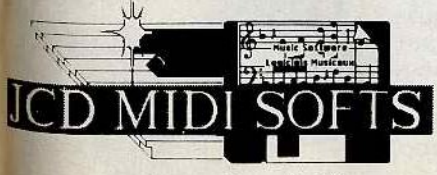
LE PLAISIR D'APPRENDRE

CLE DE SOL
Apprentissage de la lecture
(sortie mai 89, prix: 420 F)

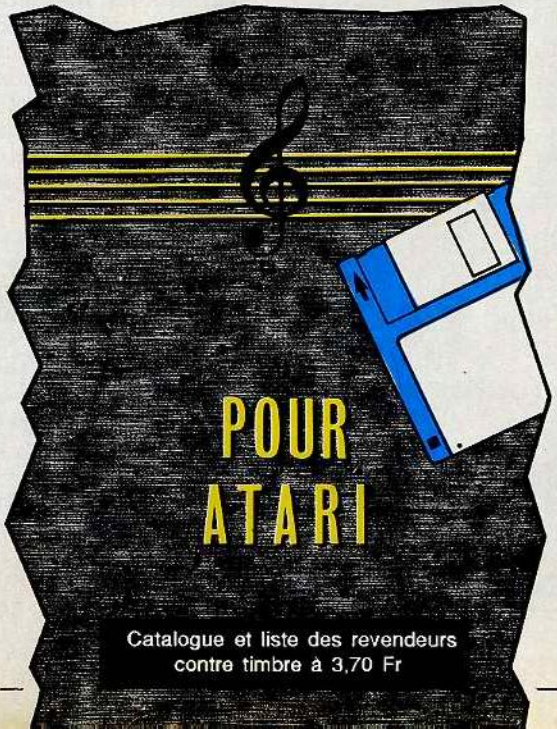
DICTEE MUSICALE
Apprentissage de l'ecoute musicale et de l'écriture
(sortie mai 89, prix: 420 F)

ORPHEE
Apprentissage de l'harmonie
(sortie avril 89, prix: 600 F)

EURYDICE
Perfectionnement de la lecture
(sortie mai 89, prix: 600 F)



63, rue François Villon
BP-22 95430 AUVERS/OISE

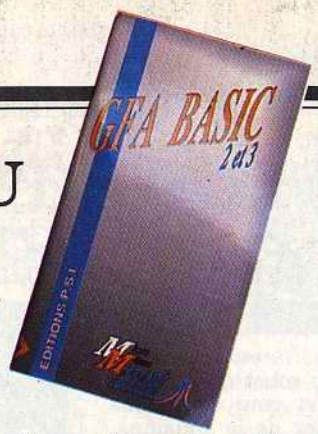


Catalogue et liste des revendeurs contre timbre à 3,70 Fr

Du débutant au musicien confirmé, chacun peut trouver dans cette nouvelle série de logiciels d'initiation à la musique, matière à progresser de façon agréable et conviviale. Totalement paramétrables ils peuvent également se montrer d'une grande efficacité dans un environnement pédagogique traditionnel.

JCD, c'est aussi,...
***L'EFFICACITE** avec:*
Ses logiciels MIDI.
Ses cartouches **PA-DECODER**

LIVRES: DU NOUVEAU!



Le premier "MICRO MEMO ATARI", consacré au Basic GfA vient de paraître, et il a pour titre: "GfA BASIC 2 ET 3". Micro Memo, c'est une nouvelle collection de petits livres destinés à ne pas quitter votre bureau, pour rester toujours à portée de main et remplir leur rôle: vous remettre rapidement en mémoire telle fonction d'un logiciel, ou telle caractéristique de votre machine préférée.

Ce premier livre inaugure la collection, et documente les instructions et fonctions des BASIC GFA 2 et 3, placées en ordre alphabétique. Cette caractéristique, liée au format pratique du livret, en fait le parfait allié du programmeur en GfA.

L'essentiel est rappelé, sans fioritures, l'objectif visé étant d'apporter une information le plus rapidement possible.

Cette parution marque l'arrivée en force des éditions PSI (Cedic Nathan) dans le petit monde (devenu grand!) des Atari ST. Une dizaine de titres est annoncée ou en préparation: ST Basic, le Rédacteur, Superbase, Flight Simulator, l'assembleur 68000, GEM, et le ST lui-même trouveront ici des compléments d'information souvent attendus.

Nous avons gardé la meilleure nouvelle pour la fin: le prix de ce premier MICRO MEMO est fixé à 49 Francs (toutes taxes comprises avec la couverture d'origine plus un sourire du vendeur)...

POWER PRODUCTS & ROMANTIC ROBOT
présentent
POWER multiface st
COPIEUR
pour la gamme Atari ST
SUPERBE MAGIQUE pour
695 F
1) LOAD et RUN un programme
2) FREEZE avec le bouton MAGIQUE
3) POWER MULTIFACE ST prend le contrôle
et offre le choix entre:

MULTI-TOOLKIT qui permet:	et	SAUVEGARDE qui permet:
1) INSPECTER/MODIFIER mémoire (POKER des vies infinies, etc.)		1) SAUVER vers FLOPPY/HARD ou RAM - 15 lecteurs/partitions
2) INSPECTER/MODIFIER régistres		2) Sauver PROGRAMME ou ECRAN
3) Affichage HEX/DEC/ASCII		3) FORMATER disquettes 410/820K
4) CHERCHER/REMPLACER chaine		4) SAUVEGARDE AUTOMATIQUE
5) REMPLIR un bloc mémoire		5) Sauvegardes MULTIPLES
6) SAUVER un bloc mémoire		6) COMPRIMER - Rapide/puissant
7) IMPRIMER un bloc mémoire		7) DUMP d'écran HI-RES

Convivial, gestion par menu avec instructions à l'écran
Unique - Tout disponible par la pression d'un bouton.
Le logiciel complet se trouve sur un ROM de 64K.
POWER MULTIFACE ST se branche sur le port cartouche
Il doit être en place pour CHARGER des programmes sauvegardés

Et bientôt un plus

Un DESASSEMBLEUR MULTIFACE ST sur ROM
(A utiliser uniquement ensemble avec le Power Multiface ST)

pour seulement 250 F

multiface st ULTIME COPIEUR PERSONNEL

Veuillez m'envoyer un POWER MULTIFACE ST à 695 F + 25 F de port Nom et adresse
Ci-joint un Chèque/CCP/Mandat pour la somme de ..... F
Débitez ma carte bancaire
No. ..... Date d'expiration ..... Signature
POWER PRODUCTS FRANCE Sarl Cour de la Gare 60200 COMPIEGNE Tél :(16) 44 83 48 48

VOS PAPIERS!

"Personne ne peut échapper à l'informatique!"... Avec une telle introduction difficile d'ignorer l'opération de l'association PLJ / Mairie de Paris, intitulée "Passeport pour l'Informatique". Avec ses 18 ateliers et de nombreux matériels, ses formules "Ateliers Scolaires", "Mercredis Informatique" et "Formations pour Adultes", c'est une formule d'envergure, destinée à répondre aussi bien à des besoins d'initiation ou professionnels, qui comprend des sections Atari, PC et Thomson. S'adresser à "Paris pour Les Jeunes", 110 rue des Amandiers, Paris 20ème (43.66.42.17).

BE'ST DISK

Pour son premier anniversaire, ce club dynamique vient de mettre en "domaine public" une disquette contenant l'ensemble de ses bulletins de liaison, avec toutes ses activités, ses trucs et astuces, etc... Celle-ci peut être obtenue en envoyant une disquette formatée, avec 2 timbres pour l'envoi, à BE'ST, Saint Coutant, 17430TONNAY CHARENTE

LE LIVRE DU DEVELOPPEUR

Les Editions Micro Application proposent en un volume de près de 700 pages une refonte complète de deux de leurs premiers titres consacrés au ST: La Bible de l'Atari ST et Le Livre du GEM sur Atari ST. Les textes originaux ont été clarifiés par leurs trois auteurs, et surtout la traduction entièrement reprise. La présentation, largement améliorée et la présence d'un index (encore un peu trop succint cependant) permet de tirer un bien meilleur parti de cet ouvrage qui constitue une référence, pour la description des spécifications aussi bien matérielles que logicielles de la gamme ST. Cette nouvelle mouture est vendue dorénavant 299 francs.

Le plan de l'ouvrage s'organise en quatre grandes parties: les circuits intégrés, les interfaces, le système d'exploitation (GEMDOS, BIOS, XBIOS, VDI et AES - il manque pourtant les fonctions les plus tordues comme v_bit_image). Enfin, les modèles Méga ST ont été pris en considération, tant par l'intégration des documentations sur le blitter, le bus d'extension et l'horloge permanente que par l'adjonction en dernière partie du listing du BIOS spécifique de ces modèles concurremment à celui concernant le ST 1040. Principalement destinée aux programmeurs travaillant en langage assembleur, ou C (les appels des fonctions de l'OS en Basic GfA sont cependant inclus), cette édition est agrémentée de plusieurs exemples qui guideront utilement le développeur. Cependant, même si le progrès est notable par rapport aux publications antérieures, la documentation exhaustive que ce dernier souhaiterait posséder n'est toujours pas mise à sa disposition. Mais, dans ce domaine, Micro Application n'est certes pas à incriminer...

ETES-VOUS PRET POUR...

SKWEEK FOR PRESIDENT

SKWEEK A TOUTE HEURE

WANTED SKWEEK

UN AMOUR DE SKWEEK

SKWEEK

I ♥ SKWEEK

ETES-VOUS PRET POUR SKWEEK ?

SKWEEK FOR PRESIDENT

SKWEEK VA VOUS RENDRE FOU

SKWEEK FOR PRESIDENT

WANTED SKWEEK

loriciels
81, rue de la procession
92500 RUEIL MALMAISON
TÉL. 47 52 11 33 - TÉLEX 631 748 F

Pour ATARI ST
AMIGA
IBM PC & COMPATIBLES
AMSTRAD CPC

ETES-VOUS PRET POUR SKWEEK ?

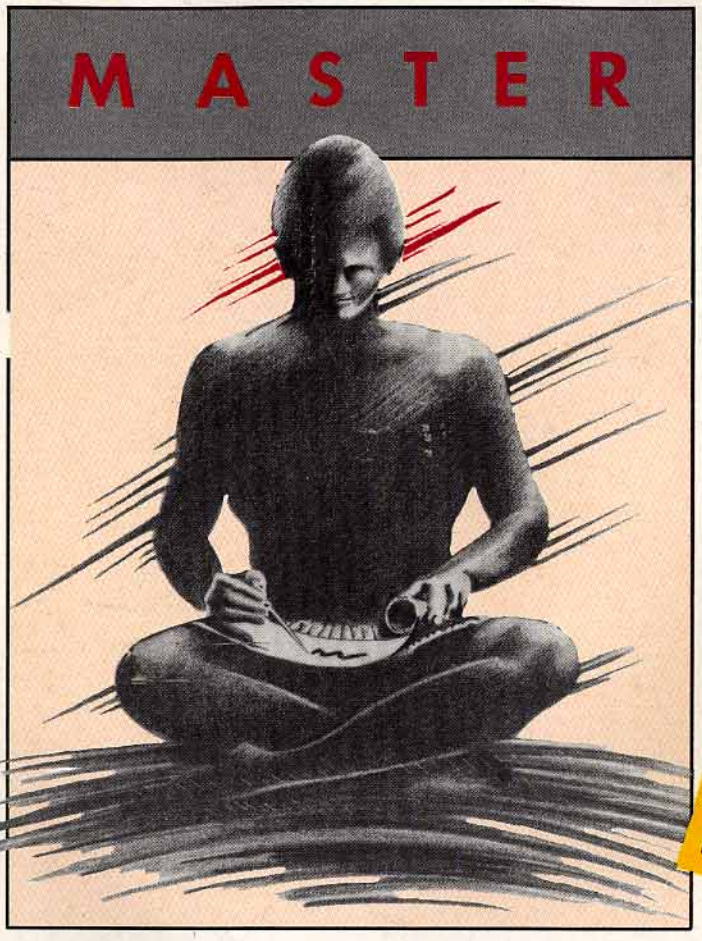
SKWEEK A TOUTE HEURE

UN AMOUR DE SKWEEK

SKWEEK VA VOUS RENDRE FOU

I ♥ SKWEEK

Publishing Partner™



LES UTILISATEURS DE PUBLISHING PARTNER 1.03 ET PUBLISHING PARTNER JUNIOR BÉNÉFICIENT D'UNE MISE A NIVEAU A PRIX RÉDUIT

Quel que soit votre besoin en matière de réalisation de documents, Publishing Partner™ Master vous apporte une solution simple, rapide et efficace.
Qu'il s'agisse de votre premier équipement en micro-édition, ou que vous soyez un professionnel exigeant, la puissance hors du commun de Publishing Partner™ Master associée à son extraordinaire facilité d'utilisation en font un outil idéal pour toutes vos applications.

Sommet de la gamme Publishing Partner™, Publishing Partner™ Master a été élaboré à partir de l'expérience des milliers d'utilisateurs des versions Junior et 1.03, et en intégrant les développements les plus récents de la micro-édition.

Extrêmement intuitif, facile à utiliser, rapide à maîtriser, Publishing Partner™ Master vous apporte une efficacité immédiate dans la conception et la réalisation de tous vos documents.

Puissant, novateur, conçu pour le standard PostScript® et parfaitement adapté aux autres systèmes d'impression, Publishing Partner™ Master vous offre l'ensemble des fonctions qui font un grand logiciel de micro-édition : celles qui vous sont indispensables aujourd'hui et celles qui vous seront nécessaires demain.

Dans toute l'histoire de la micro-édition, Publishing Partner™ Master est le premier logiciel qui offre une telle facilité d'utilisation, associée à une telle puissance, pour un prix aussi abordable, tous micro-ordinateurs confondus.

Publishing Partner™ Master, le logiciel de micro-édition sur Atari™ ST et MEGA ST™.

Upgrade EDITIONS

28-30, rue Coriolis - 75012 PARIS - Tél. : (1) 43 44 78 88 - Fax : 43 44 90 96

© 1989 Version française fabriquée sous licence Soft Logik par Upgrade Editions. Les marques citées sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

LES LOGICIELS AU QUOTIDIEN

STUDIO CIMAT